Fournisseurs canadiens de biens et services miniers :
Liens entre les sociétés minières canadiennes
et divers secteurs de l'économie canadienne

101-00428/

Préface

La majorité des Canadiens et des Canadiennes reconnaissent l'importance de l'industrie canadienne des minéraux et des métaux pour l'économie du pays. Toutefois, peu d'entre eux sont conscients du fait que les entreprises canadiennes qui fournissent des biens et des services à l'industrie minière contribuent elles aussi pour beaucoup à la création d'emplois et à la production de revenus.

Les fournisseurs canadiens offrent un vaste éventail de biens et de services aux sociétés minières qui oeuvrent au Canada ou à l'étranger. Ces produits sont utilisés aux étapes de l'exploration minérale, de la construction des mines, de l'extraction des minéraux et de la restauration des sites miniers. L'activité au Canada de l'industrie minière canadienne a favorisé la création d'un grand nombre d'entreprises qui fournissent des biens et des services à cette industrie. Ces entreprises ont pour leur part aidé les sociétés minières canadiennes à maintenir leur avantage concurrentiel sur le marché international.

Le ministère des Ressources naturelles du Canada a examiné les liens économiques entre l'industrie canadienne des minéraux et des métaux et ses fournisseurs canadiens de biens et de services, et il a bénéficié pour ce faire d'un appui sans réserve de la part de l'Association canadienne des exportateurs d'équipements et services miniers, qui est le porte-parole national des exportateurs canadiens d'équipements et de services miniers.

Cette étude unique en son genre a permis de recueillir un volume considérable de données sur les interdépendances entre ces deux composantes clés du secteur des ressources de l'économie canadienne. Cette étude montre également que la croissance mutuelle de ces deux composantes représente des avantages pour les Canadiens et les Canadiennes, tant dans les régions urbaines que dans les régions éloignées des grands centres.

Ralph Goodale
Ministre des Ressources naturelles du Canada

Jon Baird
Directeur gérant de l'Association canadienne
des exportateurs d'équipements et services miniers

Avant-propos

De solides liens économiques unissent les sociétés minières canadiennes établies au pays et à l'étranger à de nombreuses entreprises commerciales et industrielles installées au Canada.

Il devient de plus en plus important d'être bien renseigné sur les relations qui existent entre tous ces intervenants étant donné la rapide mondialisation qui s'est produite dans le domaine minier depuis le début des années 90.

Les sociétés canadiennes participent à des milliers de projets d'exploration minérale, de mise en valeur des gisements, d'aménagement de complexes miniers ou de production des mines dans plus de 100 pays partout dans le monde. L'intensité des activités canadiennes offre aux Canadiens des perspectives intéressantes quant à la création d'emplois rémunérateurs et à la vente d'un éventail de biens et services d'origine canadienne.

On a pu lire dans la presse et ailleurs divers reportages sur les ventes à l'exportation de biens et services dans le cadre de projets miniers canadiens à l'étranger. Cependant, la collecte et la classification des données statistiques au Canada n'ont pas évolué suffisamment pour permettre aux chercheurs d'évaluer avec précision les retombées de la mondialisation de l'industrie minière et son potentiel économique, et pour bien conseiller les gouvernements sur la meilleure façon de traduire ces retombées en emplois et en croissance dont pourraient profiter les Canadiens.

Bien que l'on ne puisse garantir que les occasions d'affaires déboucheront sur des ventes, les Canadiens doivent mieux comprendre comment les sociétés minières canadiennes présentes sur la scène internationale peuvent créer d'éventuels débouchés pour l'expertise, les biens et les services canadiens. Cette étude constitue une première évaluation des retombées des sociétés minières canadiennes sur les principaux secteurs qui les appuient.

Cette étude a été financée, en partie, grâce à une contribution provenant de l'Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement minéral. De nombreuses personnes ont contribué à son élaboration. Nous voudrions d'abord remercier ceux (dans plus de 600 sociétés) qui ont pris le temps de répondre à notre sondage auprès des fournisseurs de biens et services miniers. Nous ne saurions passer sous silence la collaboration de Dallas Davis de la Dalmin Corporation et celle de Jon Baird et de Spencer Ramshaw de l'Association canadienne des exportateurs d'équipements et services miniers qui nous ont prodigué de précieux conseils pour élaborer le questionnaire du sondage, ni celle de Gerry Armstrong, Louise Baird, Sylvie Mongeot, Bill Penner et Betty Richardson de la Division du registre des entreprises de Statistique Canada, sans qui nous n'aurions pu réaliser la difficile tâche qui consistait à attribuer des codes industriels à notre liste de fournisseurs. Enfin, ce rapport n'aurait pu être réalisé sans les efforts soutenus de nombreuses personnes au Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada. Nous désirons également les remercier.

Nous invitons les lecteurs à faire part de leurs commentaires à :

André Lemieux
Chercheur principal
Téléphone : (613) 992-2709
Télécopieur : (613) 943-8453
Courriel : alemieux@nrcan.gc.ca

Table des matières

		Page
PRÉFACE		iii
AVANT-PROPOS		v
SOMMAIRE		xiii
1. INTRODUCTION		
1.1	Définitions	1
1.2	Méthodologie	1
2. NATURE DES BIENS ET SERVICES MINIERS		
2.1	Produits miniers spécialisés	3
2.2	Autres produits	6
3. DEMANDE DE BIENS ET SERVICES MINIERS		
3.1	Demande mondiale	7
3.2	Demande des sociétés minières canadiennes	9
	• Demande au Canada	10
	• Demande des exploitations canadiennes à l'étranger	12
4. OFFRE DE BIENS ET SERVICES MINIERS		
4.1	Offre mondiale	17
4.2	Offre des entreprises établies au Canada	
	• Produits offerts par les fournisseurs canadiens	20
	• Marchés étrangers pour les produits miniers canadiens	20

5. LIENS ENTRE LES SOCIÉTÉS MINIÈRES CANADIENNES ET DIVERS SECTEURS DE L'ÉCONOMIE CANADIENNE

5.1 Liens avec les fournisseurs de produits miniers spécialisés
- Principaux liens régionaux 25
- Principaux liens sectoriels 27
  - Secteur de la fabrication 27
  - Secteur des services professionnels, scientifiques et techniques 29
  - Secteur du commerce de gros 29
  - Secteur de l'extraction des ressources minérales 31
  - Autres services (réparations et associations) 31
- Sondage auprès des fournisseurs canadiens de produits miniers spécialisés
  - Méthodologie 31
  - Résultats du sondage 33
    - Revenus tirés des ventes 34
    - Emploi 36
- Marchés intersectoriels 40

5.2 Liens avec divers fournisseurs d'autres produits
- Financement et activités connexes 40
- Services de transport 41
- Énergie 45

6. RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS 47

NOTES DE RENVOI EN FIN D'OUVRAGE 51

LISTE DES FIGURES

1. Pays représentant 80 % des grosses mines partout dans le monde – Exploitations dans lesquelles des sociétés des pays occidentaux détiennent des intérêts et qui produisent plus de 150 000 tonnes de minerai métallifère par année 7

2. Projets prévus de l'aménagement des mines de minérai métallifère à l'échelle mondiale, à la mi-1997 8

3. Budgets d'exploration des grandes sociétés mondiales, par origine, de 1992 à 1998 – Sociétés ayant des budgets à l'échelle mondiale d'au moins quatre millions de dollars (trois millions de dollars américains) pour l'exploration à la recherche de métaux précieux, de métaux communs et de diamants 9

4. Modèle généralisé de l'évaluation des ressources minérales et de l'exploitation minière 11

5a. Fournisseurs internationaux de biens et services miniers spécialisés – Principaux pays classés d'après le nombre d'annonceurs dans le *Buyers' Guide* du Mining Magazine 18

5b. Principaux pays classés d'après le nombre d'annonceurs dans le *Buyers' Guide* du Engineering & Mining Journal 18

5c. Principaux pays classés d'après le nombre d'annonceurs dans le *Buyers' Guide* de Rock Products 18

6. Fournisseurs internationaux de biens et services miniers spécialisés – Offre régionale classée d'après le nombre d'annonceurs, en 1999, dans l'Engineering & Mining Journal 19

7. Principaux marchés d'exportation des fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Activités et intentions de 293 sociétés dans 199 pays 21

8. Pénétration des marchés d'exportation par les fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés 21

9. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Pays représentant la moitié de la présence sur les marchés d'exportation 22

10. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Présence sur les marchés d'exportation en Amérique du Sud, en nombre d'entreprises 22

11. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Domaines de spécialité classés selon le nombre de produits offerts 23

12. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Principaux produits classés selon le nombre de fournisseurs 23

13. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Propension à annoncer 26

14. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Répartition des sièges sociaux au Canada, par province et territoire 27

15. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Localités où l'on trouve 80 % des fournisseurs 28

16. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Secteurs de l'économie qui représentent 80 % des fournisseurs 28

17. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Sous-secteurs de l'économie qui représentent 90 % des fabricants 29

18. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Industries qui représentent 95 % du secteur des services professionnels, scientifiques et techniques 30

19. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Sous-secteurs de l'économie qui représentent 95 % des grossistes 30

20. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés –Secteurs de l'économie qui représentent 90 % des revenus des ventes aux sociétés minières, en 1996 et 1997 35

21. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Exportation des principaux secteurs en proportion de toutes les ventes aux sociétés minières, en 1996 et 1997 36

22. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Répartition des fournisseurs selon la catégorie de revenu minier 37

23. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Répartition des revenus miniers par catégorie de revenu 37

24. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Répartition des fournisseurs selon le nombre d'employés au service des sociétés minières au Canada et à l'étranger 38

25. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Répartition des employés au service des sociétés minières au Canada et à l'étranger, par catégorie d'emploi 39

26. Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés – Répartition des employés au service des sociétés minières au Canada et à l'étranger, par secteur de l'économie 39

27. Sources de financement par actions des sociétés minières mondiales, en 1998 42

28. Budgets des investisseurs institutionnels affectés à l'évaluation du capital-actions des sociétés en 1999, par secteur de l'économie 42

29. Transport au Canada, par produit de base, en 1996 43

30. Transport ferroviaire au Canada, par produit de base, en 1996 43

31. Transport maritime au Canada, par produit de base, en 1996 44

32. Manutention des produits minéraux dans les ports canadiens, par type de produit, en 1996 44

LISTE DES TABLEAUX

1. Fournisseurs et organismes communautaires qui ont participé à la création de la mine Ekati – la première exploitation de diamant au Canada 4

2. Comparaison de divers guides d'achats de biens et services miniers 6

3. Modèle généralisé de l'offre et de la demande canadiennes de biens et services miniers 10

4. Divers projets de production et projets avancés de mise en valeur à l'étranger faisant partie des avoirs des sociétés minières installées au Canada 12

5. Diverses associations nationales de fournisseurs de biens et services miniers spécialisés 19

6. Revues spécialisées et sources équivalentes d'information à partir desquelles on a dressé la liste des fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés 26

7. Diverses associations canadiennes de gens d'affaires liées à l'exploitation minière 32

8. Diverses associations professionnelles canadiennes liées à l'exploitation minière 33

ANNEXES

I. Classification type des biens et services miniers 53

II. *Enquête auprès des sociétés canadiennes fournissant des biens et des services à l'industrie minière mondiale* 63

III. Copie de la lettre accompagnant le questionnaire de sondage 65

IV. Répartition des répondants à l'*Enquête auprès des sociétés canadiennes fournissant des biens et des services à l'industrie minière mondiale*, par question et par année 67

V. Analyse des intrants et des extrants de l'incidence du domaine minier sur les fournisseurs canadiens 69

VI. Répartition des répondants à l'*Enquête auprès des sociétés canadiennes fournissant des biens et des services à l'industrie minière mondiale*, par secteur de l'économie 71

Sommaire

Les mines ont une durée de vie déterminée, et il faut par conséquent toujours en mettre de nouvelles en exploitation. Le demande de biens pour maintenir l'exploitation minière à l'échelle mondiale se chiffre à plus de 200 milliards de dollars américains annuellement. La demande de biens et services destinés à la construction des nouvelles mines actuellement prévues partout dans le monde dépasse largement les 50 milliards de dollars américains. Le marché des biens et services nécessaires à l'exploration minérale est actuellement à la baisse, mais sa valeur enregistre tout de même trois milliards de dollars américains par année.

Plus de sociétés minières sont installées au Canada que dans n'importe quel autre pays. Depuis le début des années 90, les sociétés minières canadiennes se sont établies dans plus de 100 pays partout dans le monde. Ce faisant, elles ont acquis des propriétés minières qui en sont à divers stades de développement. Elles dominent le secteur de l'exploration minérale et représentent le tiers de cette activité sur la scène mondiale. Le Canada bénéficie donc d'occasions sans précédent d'exporter son expertise, ses biens et ses services miniers.

Les sociétés minières consomment deux grands types de produits : les « produits spécialisés », qui sont surtout de nature scientifique ou technique, et les « autres produits ». Les classifications statistiques utilisées au Canada ne permettent pas de distinguer de façon nette les transactions des fournisseurs avec les sociétés minières de leurs transactions avec les autres secteurs de l'économie. Néanmoins, les données disponibles comportent des renseignements très révélateurs.

TAILLE DU SECTEUR

- L'analyse des tableaux des intrants et extrants révèle qu'en 1992, les sociétés minières canadiennes et les producteurs canadiens de métaux de première fusion génèrent des ventes annuelles totalisant plus de 20 milliards de dollars et assurent plus de 180 000 emplois dans les secteurs qui s'y rattachent.

D'après nos recherches, nous estimons que :

- Les revenus provenant des ventes de biens et services spécialisés aux sociétés minières ont augmenté de 15 %, de 1996 à 1997.
- Les biens représentent 55 % des revenus provenant des ventes de produits spécialisés aux sociétés minières, et les services comptent pour 45 %.
- Quelque 25 % des revenus de tous les fournisseurs de biens et services miniers spécialisés proviennent de leurs ventes aux sociétés minières.
- Environ 25 % des emplois chez les fournisseurs de biens et services spécialisés peuvent être attribués à leurs ventes aux sociétés minières.

FOURNISSEURS DE BIENS ET SERVICES SPÉCIALISÉS

- Au Canada, au moins 2200 entreprises de toutes tailles annoncent des biens et services miniers spécialisés. Des centaines d'autres s'en remettent à des moyens autres que la publicité pour attirer et conserver leurs clients.
- Près des trois quarts des fournisseurs canadiens de produits miniers se trouvent en Ontario, en Colombie-Britannique et au Québec.
- Les centres urbains, de même que les villes éloignées, tirent avantage des biens et services fournis aux sociétés minières.
- La moitié de tous les fournisseurs s'en remettent aux ventes aux sociétés minières pour 50 % ou plus de leurs recettes globales.
- La majorité des fournisseurs de produits miniers spécialisés sont de petites entreprises, mais les grandes entreprises affichent la majeure partie des revenus et assurent le plus grand nombre d'emplois.
- Les petites entreprises tirent une plus grande portion de leurs revenus auprès des sociétés minières que le font les grandes entreprises.
- Les entreprises canadiennes fournissent des milliers de produits miniers spécialisés; de fait, elles ont une expertise considérable dans le matériel destiné à l'extraction des ressources minérales, à la protection de l'environnement, à l'exploration minérale, aux études de faisabilité, au traitement des minerais et à l'automatisation des mines.
- Les secteurs de la fabrication, des services professionnels, scientifiques et techniques, du commerce de gros, et de l'extraction des ressources minérales (forage et exploitation minière à forfait) comptent pour 80 % de toutes les entreprises, et pour 90 % des revenus des fournisseurs de produits miniers spécialisés.
- Près du quart des fournisseurs de produits miniers spécialisés sont des ingénieurs, des géologues, des géophysiciens, des géochimistes ou des membres des disciplines connexes.

Mondialisation et commerce

- Les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Allemagne, le Canada et l'Australie semblent être les principaux fournisseurs de biens et services miniers spécialisés.
- Des associations nationales dans au moins 12 pays, dont le Canada, facilitent l'exportation de biens et services miniers spécialisés.
- Les fournisseurs canadiens de produits miniers spécialisés sont présents dans tous les principaux marchés miniers. En 1994, ils ont réalisé des ventes dans 179 pays et prévoyaient pénétrer les marchés de 20 autres pays.
- Les exportations représentent de 30 à 50 % des revenus provenant des ventes de biens et services miniers spécialisés.
- Les revenus provenant de l'exportation des biens et services spécialisés aux sociétés minières se sont accrus de quelque 25 %, de 1996 à 1997.
- Le nombre d'emplois liés à l'exportation des biens et services spécialisés aux sociétés minières a augmenté de plus de 10 %, de 1996 à 1997.

- Il existe une étroite corrélation entre les pays que les fournisseurs de produits miniers spécialisés canadiens ont ciblés et ceux où les sociétés minières canadiennes sont les plus actives.

FOURNISSEURS D'AUTRES BIENS ET SERVICES

En plus d'entretenir des liens étroits avec les fournisseurs de produits spécialisés, les sociétés minières canadiennes font également beaucoup affaire avec les fournisseurs d'autres produits :

- Les produits minéraux représentent 60 % du tonnage ferroviaire et plus de la moitié du tonnage maritime traité au Canada.

- Les activités minières canadiennes à travers le monde créent une demande disproportionnée au Canada de services fournis par des analystes miniers, des souscripteurs, des avocats et des vérificateurs qui s'occupent des investissements institutionnels et des investissements des épargnants, du financement des travaux d'exploration et d'aménagement du complexe minier, et de la diligence raisonnable à propos des transactions minières à l'étranger.

- En 1998, les institutions financières canadiennes ont mobilisé 60 % des 3,8 milliards de dollars de capitaux propres souscrits dans le domaine minier mondial, comparativement à 48 % des 10,1 milliards réunis en 1997.

- Au cours des quatre à cinq dernières années, plus de 200 sociétés au Canada se sont employées à recueillir les fonds nécessaires aux entreprises minières canadiennes; plus de 70 cabinets d'avocats canadiens sont reconnus comme les spécialistes en droits miniers; et plus de 100 analystes en placements au Canada suivent de très près les sociétés minières canadiennes.

CONCLUSION

Les Canadiens au pays et à l'étranger obtiennent de bons emplois grâce à l'expertise, aux biens et aux services qu'ils fournissent aux sociétés minières. Le volume des activités prévues partout dans le monde permet de croire que le Canada pourrait accroître considérablement les avantages qu'il retire de l'industrie minière.

1. Introduction

Ce rapport porte sur l'étude de l'offre et la demande de biens et services miniers afin de dégager les principaux liens qui unissent les sociétés minières canadiennes établies au Canada et à l'étranger et les divers secteurs de l'économie canadienne. Il évalue également la mesure dans laquelle les fournisseurs canadiens ont su mettre à profit les débouchés sans précédent qu'a suscités le phénomène de mondialisation qui a déferlé récemment sur l'industrie minière.

Les sociétés minières utilisent des produits provenant de tous les secteurs de l'économie. Cependant, la classification des activités économiques en usage au Canada ne permet pas de quantifier bon nombre des transactions entre les sociétés minières et leurs fournisseurs. Par conséquent, cette classification ne rend compte que d'une partie des liens entre les différents intervenants. Comme les données sur les fournisseurs aux sociétés minières ne peuvent pas être facilement captées par les statistiques disponibles, d'autres façons de résoudre le problème doivent être utilisées.

1.1 DÉFINITIONS

Pour les besoins du présent rapport, les « sociétés minières canadiennes » constituent des entreprises installées au Canada qui entreprennent des programmes d'exploration minérale, évaluent la viabilité technique et économique des gisements minéraux, extraient des minerais, produisent des concentrés, des minéraux industriels et des agrégats ainsi que du charbon au Canada ou ailleurs dans le monde. Les « produits miniers » englobent les biens ou services qu'utilisent les sociétés minières dans leurs diverses activités. Les articles de consommation et les biens immobilisés font partie de la catégorie des biens. Les produits miniers sont divisés en deux grandes catégories : les produits spécialisés et les autres produits.

Les « produits spécialisés » comprennent les biens qui sont d'abord et avant tout de nature technique ou scientifique. Souvent, leurs fournisseurs les annoncent dans les revues minières spécialisées. Les « autres produits » représentent, entre autres, les services financiers, ainsi que les services de transport et d'électricité, qui sont surtout de nature non technique. En général, leurs fournisseurs n'en font pas l'annonce auprès des sociétés minières. En outre, les applications de ces produits dans le domaine minier ne diffèrent pas sensiblement de leurs applications dans les autres secteurs de l'économie.

1.2 MÉTHODOLOGIE

Le présent rapport examine la demande de produits miniers, en s'inspirant des études réalisées par le Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada et des articles publiés dans les revues spécialisées. L'étude de l'offre de produits miniers spécialisés repose surtout sur la publicité parue dans les revues spécialisées de 1991 à 1999 et sur les résultats du sondage auprès des fournisseurs pour les années civiles 1996 et 1997 que le Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada a effectué. Les liens ont été établis entre les sociétés minières canadiennes et leurs fournisseurs au pays en affectant les codes du *Système de classification des industries de l'Amérique du Nord* aux différents fournisseurs.

2. Nature des biens et services miniers

Les sociétés minières utilisent une vaste gamme de produits industriels, commerciaux et de consommation dans leurs diverses activités. Les biens et services provenant de plus de 400 entreprises (**tableau 1**) ont contribué à la mise en valeur de la mine Ekati, dans les Territoires du Nord-Ouest – la première mine de diamant du Canada entrée en production vers la fin de 1998.

On ne saurait traiter de manière exhaustive tous les biens et services que consomment les sociétés minières. Par conséquent, cette étude traite seulement les produits spécialisés et certains des autres produits les plus importants qu'elles consomment.

2.1 PRODUITS MINIERS SPÉCIALISÉS

Les sociétés minières emploient surtout des biens et services spécialisés, dont la vaste majorité sont de nature scientifique ou technique. Certains ne sont utilisés que dans le domaine minier, mais bon nombre d'entre eux ont d'autres applications industrielles. De nombreux produits miniers spécialisés (**annexe I**) sont annoncés dans des revues spécialisées ou dans d'autres types de média équivalents.

On constate d'énormes différences entre les revues spécialisées quant au nombre de produits qu'elles répertorient (**tableau 2**). Jusqu'à un certain point, le nombre de produits énumérés est arbitraire et il est fonction du type d'entreprise qui désire payer pour annoncer. Comme la gamme d'annonceurs fluctue, il est possible que des produits ou des catégories de produits soient ajoutés ou supprimés.

Le Mining Magazine,[1] publié à Londres (Angleterre), est la revue internationale qui propose la plus courte liste de produits. Il ne répertorie que 222 biens et services, subdivisés en 72 catégories et en 7 groupes de produits. À l'opposé, le Canadian Mining Journal[2] énumère plus de 2100 biens et services subdivisés en près de 550 catégories de produits. Les autres répertoires ont recours à des classifications de produits dont le degré du détail se situe entre ces deux extrêmes.

Les classifications de produits traduisent un niveau de détail pratique. La gamme de biens et services miniers proposés aux sociétés minières s'avère nettement plus complexe que ne le laissent supposer les guides d'achats. Les fournisseurs installés au Canada et aux États-Unis offrent 19 modèles différents de foreuses de trous de mine en surface, 34 modèles de foreuses pour l'exploitation des carrières ou pour l'exploration en surface, ainsi que pour des travaux d'exploration dans le secteur de l'environnement et de la construction, et 60 modèles de foreuses pour l'exploration souterraine, le fonçage de puits de mine souterrains, la production des mines souterraines, le percement de galeries, le creusement de tunnels et le soutènement des toits par boulons d'ancrage.[3] De plus, les fournisseurs disposent de 33 modèles de pelles mécaniques et de 27 modèles de camions servant à l'exploitation à ciel ouvert.[4] On ne trouve pas ce niveau de détail dans les guides d'achats. Dans la pratique, les acheteurs fondent leurs décisions d'achat sur des renseignements encore plus précis, comme les fiches techniques des différents produits.

TABLEAU 1. FOURNISSEURS ET ORGANISMES COMMUNAUTAIRES QUI ONT PARTICIPÉ À LA CRÉATION DE LA MINE EKATI – LA PREMIÈRE EXPLOITATION DE DIAMANT AU CANADA

#1 Yellowknife Airport
953677 NWT Ltd.
A&A Advertising
A&A Technical
A.C.E. Enterprises
Aboriginal Multi Media Society
Aboriginal Peer Education
Above & Below Sports
Above & Beyond
Above 60 Nurse Placement
Acklands Ltd.
Adco North Limited
ADCO Power
Adlair Aviation Ltd.
Agra Earth & Environment
Aida Ayalik-McWilliam
Aids Yellowknife
Air Tindi Ltd.
Alexander, Holburn, Beaudin & Lang
All-West Glass YK Ltd.
Ambulance St-Jean
Andrew Hammond
Arc-Tek Mobile Welding
Arctic Alarm
Arctic Appliance Services
Arctic Art Gallery
Arctic Camp Services
Arctic Canada Wholesale
Arctic College Corporation
Arctic Data Systems
Arctic Divers Ltd.
Arctic Family Medical House
Arctic Farmer Landscaping
Arctic Frontier Carriers
Arctic Islands Lodge
Arctic News
Arctic Spirits Sportswear
Arctic Sunwest
Arctic Wings
Arctic Winter Games
Around the Point (Kendi)
Artisan Press Ltd.
Association de développement communautaire
Attima Hadlai
Aurora College
Aurora Gallery
Aurora Traffic Consulting
Back Bay Welding
bande des Dogrib de Rae
Banque Canadienne Impériale de Commerce
Bart Lutz and Cleo Prellwitz
Bartie & Gibson Co. Ltd.
Bayly Williams
Bearing Supply
Beaver Lumber
Bellanca Development
Best Western International
Birchwood Developments
Blatchford Lake Lodge
Bouwa Whee Catering Ltd.
Braden Burry Expediting
Brooks Consulting
Brown's Moving & Storage
Bryant Environmental
Buffalo Airways
Buffalo Parcel Courier
Bumper to Bumper
Buyers Transport
C.C. Portable Welding
Cable TV
Camos Holdings Ltd.
Canada Post
Canadian Airlines
Canarctic Graphics
Caplan Holdings
Captain Ron's Bed & Breakfast
Care Alot Cleaning
Caribou Motor Inn
Carl's Steam Cleaning
CasCom
Celine Football
Center Square Developments
Center Square Parking
Choice Video 90
City Cab
City Center Family Physicians
City Furniture & Appliances
CJCD Radio Ltd.
CKLB - FM Radio Ltd.
Clark Builders
Clear Arctic Springs
Click It
CNX Courier
Coldwell Banker
Colonial Foodsystems
Conférence internationale sur le pergélisol
Connector Food Service
Conseil des services communautaires de la région de Dogrib
Conseil régional de santé d'Inuvik, Le
Coppermine Inn
Corner Mart
Creative Paper System
D&V Food Services
Danmax Communication
Dantel Communication
David Gon
Davis & Company
Dechi Laot'i Council
Denesoline Corp. Ltd.
Diamond Communication
Dillon Consulting
Discovery Inn
Dogrib Board of Education
Dogrib Treaty 11 Council
Dr M. Princ
Dr O. Pelov
E B A Engineering
Echo Bay Mines Ltd.
Echo Bay Transport
Edgson's Produce Ltd.
Édifice Charles Corothers
Eecol Electric Ltd.
Electronic Countermeasures Inc.
Enokhok Inn
Eric Fuglsang
Eric Henderson
Eva Mingligak
Everetts Upholstery
Explosives Limited
Fabrics "N" Sew On
Ferguson Simek Clark
Finning Ltd.
First Air
Fitzgerald Carpeting
Flowers by Candelite
Flowers by Manuela
Flowers North
Force One
Forrest Drive Manor
Fort Smith Health Centre
Frame Lake Family Physicians
Frank Tremblay
Frontier Coachlines
Frontier Mining Ltd.
Furniture Land
Fyremaster Equipment
G.W. Business Machine
Gallery of Time Ltd.
Gameti Development Corporation
Gameti Motel
General Electric Capital
Genesis Group Ltd.
Gibson Medical Clinic
Gord Beaulieu
Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest
Grandma Lee's
Great Slave Graphic
Great Slave Helicopter
Great Slave Medical House
Grimshaw Trucking
Grower Direct
GTM Photographics
H.H. Williams Memorial Hospital
Hak's Autobody Ltd.
Hamlet of Kugluktuk
Harvey's Office Products
Hay River Chamber of Commerce
Hay River Film Society
Hay River Mechanical
Hélicoptères canadiens Limitée
Henry's Photo
Holy Trinity Anglican Church
Home Electronics Ltd.
Hovat Construction
Hub Publications Ltd.
ICG Propane Inc.
Igloo Building Specialties
Igloo Building Supplies Group
Igloo Inn
Ikaluktutiak Co-operative
Ikon Office Solutions
Ile Holdings Ltd.
Imperial Aviation
Incorporated Hamlet of Lac La Martre
Incorporated Hamlet of Rae-Edzo
Indemnisation des travailleurs
Independent Electrical
Independent Environmental Monitoring Agency
Inkit Ltd.
Inland Cement Limited
Institut national canadien pour les aveugles, L'
Inuit Art Restoration
Inukshuk Safety Ventures
J & K Industrial & Marine
J & R Mechanical Ltd.
J.A. Gilliland
JT Thomas Diamond Drilling
Jacobs Industries
Javaroma Gourmet Coffee
Jayda Mercredi
Jiri Hermann Photography
Jofran Enterprises Ltd.
Johnson, Gullberg, Weist
Johnson's Building Supplies
Just-Ann Alterations
Kam Lake Enterprises
Keelinik Translation Services
KHJ Photography Studio
Kilinik High School
Kingland Ford Mercury
Kingland Freightliner
Kingland Truck & Welding
Kingngait Language Consultants
Kitikmeot Health Board
Kitikmeot Inuit Association
Kopycat North
Krazy Eddie's
Kugluktuk Angoniatit Association
Lake Awry Cap and Crest Ltd.

TABLEAU 1 (*fin*)

Langlois Picture Framing
Life Works
Lutsel K 'e Dene Council
Mack Travel
Mackay & Partners
Mackenzie Media
Mackenzie Regional Health
Magic Touch Dry Cleaning
Mark's Work Warehouse
Mary Lane
MATCO
Matonabee Petroleum
Medical Arts Laboratory
Medical Surgical Supply
Meni Dene Co-operative
Metis Heritage Association
Microage Computer Stores
Midnight Sun Energy
Midtown Esso
MIL SPEC Northwest Territories
Milestone Employment Services
Mme Lillian Sarazin
Mohr's Upholstery & Repair
Monkey Tree Restaurant
MPL Communications
Mr. T's Shoe Repair
Multi-Imaging
Nahanni Construction Ltd.
NAPEGG
NETSOS
Nishi-Khon
NORPO Powerline Construction
North of Sixty Nurse
North Slave Metis Alliance
North-West Electric
Northern Communications
Northern Fancy Meats
Northern Frontier Carriers
Northern Images
Northern Interiors Ltd.
Northern Metallic Sales
Northern News Services
Northern Repro
Northern Snackfoods
Northernlites Motel
Northland Utilities
Northstar Resorts Ltd.
Northwest Cleaning Ltd.
Northwest Territorial Airways
Northwest Territories Power
Northwest Transport Ltd.
Northwestel Inc.
Northwestern Air Lease Ltd.
Northwind
Northwood Communications
Nova Construction
Nuna Logistics Ltd.
Nunavut Mining Symposium
Nurse to Go
NWT Air Limited
NWT Chamber of Commerce
NWT Chamber of Mines
NWT Community Mobilization
NWT Construction Association
NWT Crimestopper
NWT Family Services
NWT Marine Group
NWT Montessori Society
NWT Registered Nurse
NWT Rock Services Ltd.
Office Compliments Ltd.
Our Place
Outcrop Communications & Design
Overlander Sports
Paquin Entertainment Agency
Park Sanders Adam Viske
Paul Bros. Welding Ltd.
PCL Constructors Northern Inc.
Petro Canada
Philip Constant
Photoworks
Pido Production Ltd.
Pioneer Industrial Supply Ltd.
Plummer's Lodge
Polar Developments
Polar Explosives
Polar Painting
Polar Tech
Power Engineering Books Ltd.
Precision Business
Premier Northern Ltd.
Première nation Gameti
Premium Homes
Prestinge Planning
Procon Tools
Prospects North
Ptarmigan Airways Ltd.
Ptarmigan Inn
Quality Fire Control Ltd.
Quality Furniture
Quantum Developments
Quickmail Plus
R. J. K. Mobile Mechanics
Radio Shack
Rae Lakes General Store
Rae-Edzo Friendship Centre
Raven Crane Ltd.
Raven Tours
Ray Pirker Plumbing
Receiver General for Canada
Recreation World
Rent-A-Relic
Rescan Environmental Services
Ron's Auto Service Ltd.
Rowes Construction Ltd.
Royal Canadian Legion
Royal Catering
RTL - Robinson Enterprises Ltd.
Ryfan Electric Ltd.
Sampson Consulting Services
Sears
Secure Check
Shell Yellowknife Agency
Shoppers Drug Mart
Snap-On Tools Canada
Société Canadian Tire Limitée, La
Société Radio-Canada
South Slave Medical Centre
Space Building Maintenance Ltd.
Sports Traders
SSI Micro
St. Patrick's High School
Standard Electric
Stanton Yellowknife Hospital
Stewart, Weir, MacDonald
Stonewall Springs
Sub-Arctic Surveys Ltd.
Sub-Arctic Welding Ltd.
Subway Sandwiches
Sundberg, Mary Rose
Sunfree NWT
Sutherland's Drugs Ltd.
Ta'gera Company Ltd.
Tamarack Computers
Taylor Industrial Products Inc.
TC Oil Distributors
TC Propane
Ted's U - Drive Ltd.
Territorial Catering Ltd.
Territorial Embroidery
Territorial News
Territorial Refrigeration
Territorial Rewind Ltd.
TGIT
The Arctic Answer
The Executive
The Explorer Hotel
The Final Touch
The Northern Document
The Prospector Bar
The Ptarmigan Inn
The Satellite Shop
The Sportsman
The Sweetgrass Cafe
The Yellowknife Inn
Tindee Interpreting
Tire North
Tli Cho Landtran Transport Ltd.
Top Forty
Top of the World
Trans Arctic Electric Ltd.
Treaty 11 Dogrib Council
Triple A Taxi
TRL Industries
True North Trading Company
Try-Me Construction
Twilite Security
UAP/NAPA Distribution Centre
Uniglobe Yamozah Travel
United Group
Up Here Magazine
Urbco Inc.
Vera Morin
Video Conversions
Ville de Hay River
Ville de Yellowknife
Vista Engineering
Wal-Mart Canada Inc.
Water Pro
Weavor & Devore Trading Ltd.
Webster Galleries YK
Wekweti Development
Wesclean
Western Arctic Lock & Safe Co. Ltd.
Western Explosives Ltd.
Westown Tire Service
Wha Ti Charter Community
Wha Ti First Nation
White Bear Chrysler
Wolverine Sports Shop
Wolverine Welding
Woodland Interiors
Work World
Xerox Canada Ltd.
Yati Translations
Yellowknife Book Cellar
Yellowknife Chamber of Commerce
Yellowknife Construction
Yellowknife Direct Charge Co-op
Yellowknife Foto Source
Yellowknife Hardware Ltd.
Yellowknife Motors Ltd.
Yellowknife Photo Centre
Yellowknives Dene First Nation
YK Plumbing & Heating Supplies Ltd.
Yousef A. Farah
YWCA of Yellowknife
YZF Corporate Travel

Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *BHP Diamonds Update*, novembre 1998, p. 8.

TABLEAU 2. COMPARAISON DE DIVERS GUIDES D'ACHATS DE BIENS ET SERVICES MINIERS

Source	Pays de publication	Nombre de produits répertoriés	Nombre de catégories de produits	Nombre de groupes de produits	Nombre d'annonceurs	Nombre d'annonceurs canadiens
Buyers' Guide, Canadian Mining Journal, novembre 1999	Canada	2 104	547	–	403	355 (89 %)
Buyers' Guide 1998, Engineering & Mining Journal, novembre 1998	États-Unis	853	411	–	2 475	145 (6 %)
Robertson Info-Data Inc., Vancouver (C.-B.), site Web – www.infomine.com, octobre 1999	Canada	717	302	–	s.o.	s.o.
CAMESE COMPENDIUM of Canadian Mining Suppliers, 1999-2000, Association canadienne des exportations d'équipements et services miniers, septembre 1999	Canada	631	244	8	255	255 (100 %)
Buyers' Guide 1999, Rock Products, novembre 1998	États-Unis	338	21	–	951	24 (3 %)
Directory of Canadian Exporters – Mining Equipment and Services, ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, 1994	Canada	326	110	8	293	293 (100 %)
Buyers' Guide 1999, Aggregates and Roadbuilding, novembre-décembre 1998	Canada	304	106	–	271	168 (62 %)
Buyers' Guide 1999, Mining Magazine, décembre 1998	Royaume-Uni	222	72	7	600	51 (9 %)
1999 Directory Issue, Mining Review, British Columbia and Yukon Chamber of Mines, février 1999	Canada	190	–	–	213	210 (99 %)

Source : Ressources naturelles Canada.
– : néant; s.o. : sans objet.

2.2 AUTRES PRODUITS

Les sociétés minières consomment également de vastes quantités de produits pour des applications qui ressemblent sensiblement à celles des autres secteurs de l'économie. Mentionnons notamment : (1) les avocats, les vérificateurs et les souscripteurs qui traitent les fusions et les acquisitions et qui réunissent les capitaux destinés aux activités d'exploration ou aux autres activités minières; (2) les avocats qui se spécialisent dans le droit minier canadien ou qui occupent un créneau comme celui de la diligence raisonnable à propos des transactions minières à l'étranger; (3) les entreprises qui fournissent des services d'hélicoptères à l'appui des travaux d'exploration minérale sur le terrain; les exploitants de chemins de fer, de navires et de camions qui transportent des minerais et des concentrés; ou le personnel desservant les installations portuaires où sont chargés le charbon, le minerai de fer ou les autres produits minéraux; et (4) les fournisseurs d'électricité.

3. Demande de biens et services miniers

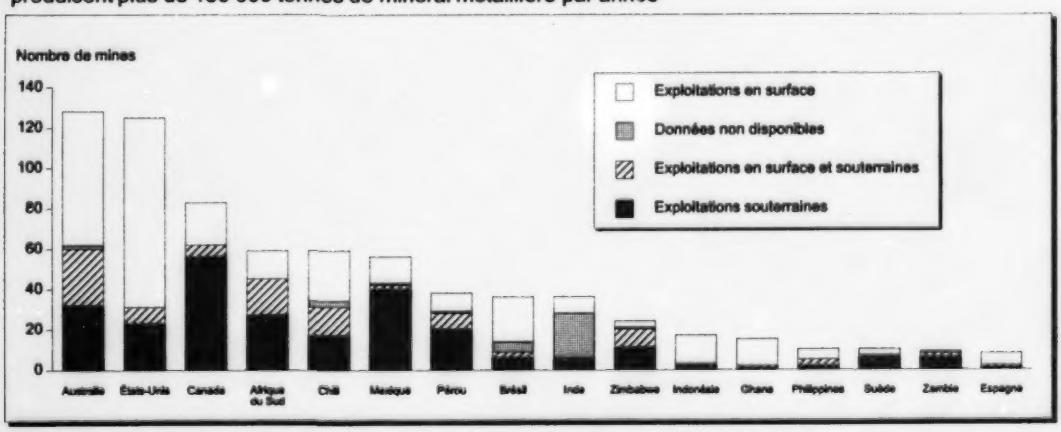
3.1 DEMANDE MONDIALE

Le domaine minier a depuis fort longtemps une dimension internationale. Cependant, au début des années 90, de nombreux pays en développement dont le potentiel minéral était connu mais non exploité ont radicalement modifié leurs lois sur le commerce et les investissements. Ces changements ont considérablement atténué les risques commerciaux que couraient les sociétés établies dans des pays où les industries minières étaient déjà prospères. Bon nombre de sociétés, particulièrement celles installées au Canada, en Australie, aux États-Unis et dans divers pays d'Europe, ont su profiter des occasions sans précédent qui leur étaient offertes, de sorte que l'industrie minière de nombreux pays développés, dont le Canada, a connu une croissance rapide à l'étranger.

Le domaine minier a vraiment pris une envergure mondiale. Il contribue plus de 5 % au produit intérieur brut mondial.[5] On compte au moins 3000 mines et 8000 sociétés minières à l'échelle planétaire.[6] Près de 150 pays produisent des minéraux métalliques et non métalliques.[7] Les gros producteurs dominent le marché, mais moins de 20 pays représentent plus de 80 % des mines de grande taille de minerai métallifère dans lesquelles des sociétés des pays occidentaux ont un intérêt (**figure 1**).

L'activité minière est cyclique. Le prix des métaux pendant la période à l'étude a été relativement à la baisse, en raison des difficultés que pose la récente crise financière asiatique. Toutefois, la demande demeure soutenue, ce qui explique les mises en valeur constantes de nouvelles

Figure 1
Pays représentant 80 % des grosses mines partout dans le monde
Exploitations dans lesquelles des sociétés des pays occidentaux détiennent des intérêts et qui produisent plus de 150 000 tonnes de minerai métallifère par année



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *Mining Activity Survey* du Mining Magazine, janvier 1999, p. 17 à 33.

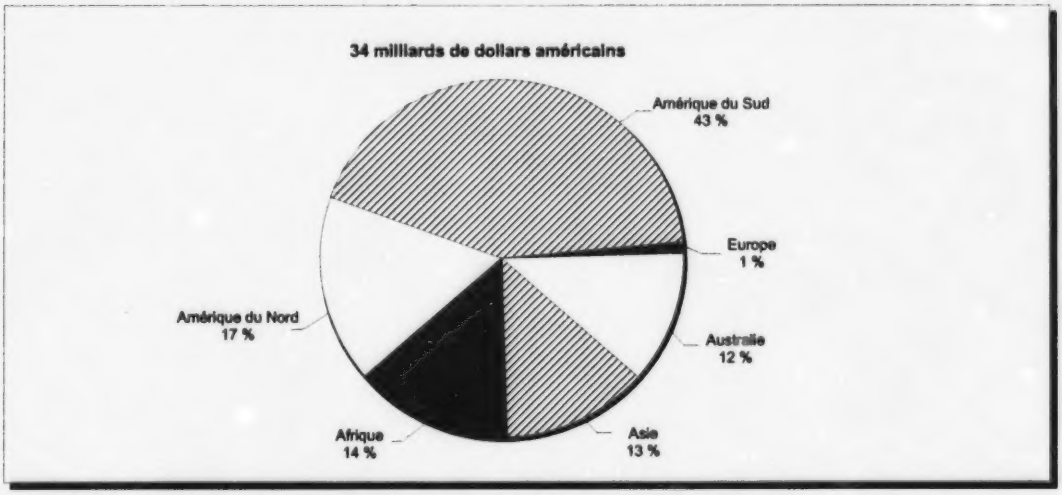
mines et les gisements visés par des engagements à produire. Au milieu de 1997, le Mining Journal signalait que l'on prévoyait l'aménagement de complexes miniers de minerai métallifère partout dans le monde, constructions qui allaient nécessiter quelque 34 milliards de dollars américains en produits et services spécialisés (**figure 2**). Au début de l'an 2000, l'Engineering & Mining Journal faisait état de projets engageant plus de 50 milliards de dollars américains,[8] dont des projets de sables bitumineux au Canada.

De 1991 à 1997, les activités d'exploration partout sur la planète se sont intensifiées. En 1998, des programmes d'exploration minérale étaient prévus dans plus de 100 pays et l'on s'attendait à ce que leurs promoteurs se procurent des biens et services de l'ordre de 4,0 milliards de dollars (**figure 3**).

Une fois que la mise en production des gisements a été amorcée, il faut constamment aménager de nouvelles zones de minerais pour soutenir la production. Il faut aussi veiller à la réparation des usines et à l'amélioration de l'infrastructure des mines; puis, au fil des ans, lorsque les mines sont dégarnies de leurs réserves, il faut fermer ces exploitations. Toutes ces activités d'exploration, de mise en valeur des gisements, d'aménagement des complexes miniers, de production et de fermeture créent une demande constante de biens et de services très variés. La demande de biens pour maintenir l'exploitation minière à l'échelle mondiale se chiffre à plus de 200 milliards de dollars américains annuellement.[9]

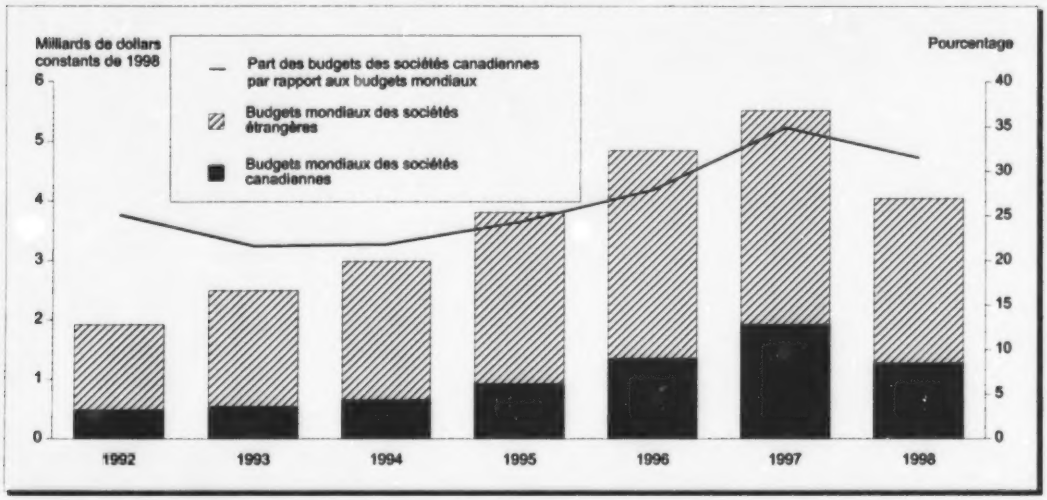
Rares sont les pays autonomes ou concurrentiels dans toutes les gammes de produits miniers. Dans ce secteur comme dans les autres secteurs industriels, les décisions d'achat sont essentiellement fondées sur les devis descriptifs et les prix. En outre, les sociétés minières préfèrent acheter sur place, dans la mesure du possible. Ceci explique que la vaste gamme de produits nécessaires aux activités minières proviennent de partout sur la planète.

Figure 2
Projets prévus de l'aménagement des mines de minerai métallifère à l'échelle mondiale, à la mi-1997



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *Funding Hiatus* du Mining Journal, 1er août 1997, p. 3.

Figure 3
Budgets d'exploration des grandes sociétés mondiales, par origine, de 1992 à 1998
Sociétés ayant des budgets à l'échelle mondiale d'au moins quatre millions de dollars (trois millions de dollars américains) pour l'exploration à la recherche de métaux précieux, de métaux communs et de diamants



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *Corporate Exploration Strategies: A Worldwide Analysis*, Metals Economics Group, Halifax (N.-É.).
Remarques : Les données excluent les sociétés dont les budgets prévus d'exploration à l'échelle mondiale sont inférieurs à quatre millions de dollars (trois millions de dollars américains) par an. Les budgets d'exploration à l'échelle mondiale pour d'autres produits comme l'uranium ou les minéraux industriels sont également omis.

3.2 DEMANDE DES SOCIÉTÉS MINIÈRES CANADIENNES

Il y a au Canada quelque 1500 sociétés minières publiques.[10] Bon nombre d'entre elles ont des activités au pays et à l'étranger. L'activité minière au Canada a contribué à la prospérité de nombreux fournisseurs de produits et services miniers spécialisés. Sans offrir de garanties, les activités des sociétés minières canadiennes à l'étranger ouvrent des possibilités d'emplois pour les Canadiens ainsi que des débouchés à l'exportation de biens et de services d'origine canadienne.

La demande de biens et services miniers provient de quatre principaux groupes de sociétés minières canadiennes : (1) les producteurs intégrés, (2) les producteurs, (3) les sociétés d'exploration, et (4) les prospecteurs et les petites sociétés minières (**tableau 3**).

Même si le Canada compte relativement peu de producteurs intégrés, ce sont ces sociétés qui participent au plus grand nombre d'activités minières. Elles entreprennent des travaux d'exploration au Canada et à l'étranger, extraient des minerais pour les transformer ensuite en concentrés, et fondent et affinent les métaux. Certaines sociétés fabriquent et recyclent des métaux et elles réalisent d'autres activités en aval. Par conséquent, les producteurs intégrés achètent le plus large éventail de biens et de services. Parmi les 25 principales sociétés minières dans le monde, 6 sont installées au Canada; Noranda Inc. contrôle à elle seule environ 1,6 % de la production minérale mondiale non combustible.[11]

Les producteurs poursuivent des activités d'exploration au Canada et à l'étranger. On compte environ 150 sociétés qui extraient des minerais pour les transformer en concentrés au Canada, et plus de 2000 sociétés qui produisent d'autres produits comme le sable et le gravier. D'autres ne procèdent qu'à des activités à l'étranger.

TABLEAU 3. MODÈLE GÉNÉRALISÉ DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE CANADIENNES DE BIENS ET SERVICES MINIERS

Demande Sociétés minières	Offre Fournisseurs aux sociétés minières
PRODUCTEURS INTÉGRÉS • Extraient des minerais et produisent des concentrés et des métaux • Mènent des activités d'exploration minérale au Canada et à l'étranger	FOURNISSEURS DE PRODUITS MINIERS SPÉCIALISÉS • Fabricants • Grossistes et distributeurs • Services professionnels, scientifiques et techniques • Extraction de ressources minérales (exploitation et forage à forfait) • Autres services (réparations et associations)
PRODUCTEURS • Extraient des minerais et produisent des concentrés • Mènent des activités d'exploration minérale au Canada et à l'étranger	
SOCIÉTÉS D'EXPLORATION • Mènent des activités d'exploration minérale au Canada et à l'étranger	FOURNISSEURS D'AUTRES PRODUITS • Financement • Transport • Électricité • Tous les autres produits
PROSPECTEURS ET EXPLOITANTS DE MINES DE PETITE TAILLE • Produisent des métaux tels que l'or placérien • Mènent des activités d'exploration minérale au Canada	

Source : Ressources naturelles Canada.

Les sociétés d'exploration recherchent des gisements de minéraux au Canada et à l'étranger. Il existe plus de 1000 sociétés d'exploration situées au Canada. Contrairement aux producteurs et aux producteurs intégrés, les sociétés d'exploration n'ont généralement pas assez de flux de trésorerie provenant de l'exploitation minière pour financer leurs activités. Elles dépendent donc du marché boursier et des fournisseurs de produits financiers et d'autres services connexes pour réunir les fonds dont elles ont besoin.

Les prospecteurs et les petites sociétés minières, comme les exploitants des mines d'or placérien, sont en général de petites entreprises se composant de quelques personnes seulement. Néanmoins, il existe des milliers d'entreprises au Canada, dont de nombreuses ne poursuivent que des activités saisonnières. Ce groupe ne consomme que la plus petite partie de la gamme des biens et services miniers.

Demande au Canada

Seul le Mexique a plus de mines souterraines que le Canada par rapport à l'ensemble des activités minières; le Canada se classe troisième, derrière l'Australie et les États-Unis, pour ce qui est du nombre de grandes exploitations (**figure 1**). En 1996, la valeur de sa production minérale au pays le plaçait au sixième rang à l'échelle mondiale.[12]

Au début de 1997, le Canada comptait plus de 4700 propriétés minières en activité, dont plus de 170 en étaient à des stades d'évaluation avancée.[13] Cette année-là, 5,7 milliards de dollars de biens et services ont été engagés dans les projets de mise en valeur des ressources minérales au Canada (**figure 4**). De ce montant, 2,3 milliards de dollars (40 %) ont été consacrés à la construction de nouvelles installations ou au prolongement des mines existantes; 1,8 milliard de dollars (31 %) a été affecté à l'ingénierie, aux services scientifiques, techniques et environnementaux, à la poursuite d'études de faisabilité ou à l'acquisition de biens et de services d'exploration, à la mise en valeur des gisements et à l'aménagement des complexes miniers, et 1,6 milliard de dollars (29 %) a été dépensé pour maintenir la capacité de production.[14]

FIGURE 4. MODÈLE GÉNÉRALISÉ DE L'ÉVALUATION DES RESSOURCES MINÉRALES ET DE L'EXPLOITATION MINIÈRE

PHASE	VALORISATION DES RESSOURCES MINÉRALES	EXPLORATION PRIMAIRE					MISE EN VALEUR DU GISEMENT				AMÉNAGEMENT DU COMPLEXE MINIER	EXPLOITATION MINIÈRE	RESTAURATION DU SITE
ÉTAPES	VRM	EX-1	EX-2	EX-3	EX-4	EX-5	MV-1	MV-2	MV-3	MV-4	AM	EM	RE
	Levés, recherches et synthèses.	Planification de l'exploration.	Reconnaissance régionale et levés.	Prospection et levés au sol sur les anomalies.	Vérification des anomalies et des indices minéralisés.	Découverte et délimitation d'un gisement minéral.	Définition du gisement.	Ingénierie du projet.	Aspects économiques du projet.	Étude de faisabilité de la mise en production. Décision de mise en production.	Construction de l'usine et de l'infrastructure. Aménagement de la mine.	Production, mise en marché.	Fermeture de la mine. Démantèlement des installations et restauration du site.
OBJECTIFS	Fournir les données et outils nécessaires à la valorisation des ressources minérales de la nation, afin de réaliser des gains économiques, dans la perspective d'un développement durable.	Choisir des minéraux et des métaux cibles. Établir des objectifs et des stratégies d'exploration. Définir des zones cibles.	Trouver des anomalies régionales et plus localisées. Définir des cibles prometteuses.	Acquérir des propriétés. Confirmer la présence, l'emplacement exact et les caractéristiques des anomalies.	Acquérir des propriétés supplémentaires, selon les besoins. Vérifier et confirmer les anomalies. Trouver des indices minéralisés.	Découvrir, confirmer et délimiter un gîte minéral présentant un intérêt économique. Faire une évaluation préliminaire de son potentiel technique et économique afin de justifier la phase de mise en valeur du gisement.	Définir les limites, la distribution interne, le contrôle de la teneur minéralogique et minéralurgique du gisement minéral. Recueillir toutes les données nécessaires à l'ingénierie du projet minier.	Établir la faisabilité technique. Dresser les plans, fixer les calendriers et évaluer de façon réaliste les coûts des investissements requis et les coûts d'exploitation reliés à tous les aspects du projet.	Établir tous les paramètres nécessaires et entreprendre l'évaluation économique, financière et socio-politique du projet.	Vérifier la validité des données, hypothèses et évaluations relatives au projet en vue de la réalisation des objectifs. Décider s'il est opportun d'entreprendre un projet d'exploitation. Obtenir les permis nécessaires.	Réaliser l'aménagement de la mine et la construction en respectant le budget et l'échéancier. Voir à la mise en place efficace d'une mine et d'un concentrateur, tout en respectant les échéanciers, les prévisions et les spécifications.	Atteindre les taux de production commerciale selon les budgets, les spécifications et l'échéancier. Assurer la rentabilité de la mine et la survie de la compagnie dans une perspective de développement durable.	Restaurer le site de la mine à un état acceptable et assurer la qualité future de l'environnement.
MÉTHODES D'ÉVALUATION	Études géoscientifiques, métallogéniques et économiques, recherches, compilation et synthèse par les gouvernements, les instituts de recherche et les universités.	Étude des marchés des métaux et des minéraux. Examen de l'information géologique et métallogénique et du contexte légal et politique dans diverses régions.	Imagerie par satellite, photographie aérienne et cartographie géophysique aéroportée. Prospection, études géologiques et géochimiques. Évaluation, appréciation et sélection des anomalies d'intérêt.	Prospection et levés géologiques, géochimiques et géophysiques, au sol. Examen et sélection des anomalies d'intérêt.	Cartographie géologique et autres levés. Creusage des tranchées et échantillonnages. Évaluation des résultats et sélection des cibles.	Décapage, creusage des tranchées, cartographie détaillée, échantillonnages, forages de surface et souterrains, et géophysique en forage. Inventaire préliminaire du gîte et évaluation. Première caractérisation de l'environnement et du site.	Cartographie détaillée, échantillonnages et forages en surface ou souterrains. Essais minéralurgiques systématiques. Levés détaillés du site et de son environnement en vue de l'ingénierie du projet.	Essais pilotes et ingénierie de tous les éléments du projet quant à la conception, à la planification, et aux coûts d'immobilisations, d'exploitation, de protection de l'environnement et de restauration du site.	Études des marchés, des prix et des aspects financiers. Analyse des risques techniques, économiques, financiers, socio-politiques et environnementaux.	Étude complète et détaillée (diligence raisonnable) des données géologiques, techniques, environnementales, économiques et légales relatives à l'emplacement du site. Évaluation de la rentabilité des risques et des aspects positifs du projet.	Méthodes de gestion du projet et de la qualité. Programme de formation du personnel et plan détaillé de la mise en production.	Gestion de la production selon les méthodes d'amélioration continue de la qualité et du rendement. Exploration, évaluation, mise en valeur et aménagement de nouvelles zones sur un site minier et hors d'un site minier.	Fermeture de la mine et démantèlement des installations. Restauration du site et surveillance de l'environnement.
RÉSULTATS	Bases de données géoscientifiques, minérales et économiques, cartes et modèles.	Projets d'exploration.	Anomalies régionales.	Anomalies locales.	Indice minéralisé.	Gisement minéral.	Projet de mise en valeur du gisement.			Projet d'exploitation.	Complexe minier.	Production minière.	Site restauré.
ÉTUDES DE FAISABILITÉ						Marge d'erreur prévue des estimations avec un niveau de confiance de 90 %.							Respect intégral des normes.
						± 100 %	± 60 %	± 40 %	± 20 %	± 10 %		± 5 %	
INVESTISSEMENT	Faible à moyen	Investissement faible, mais croissant.					Investissement beaucoup plus important et croissant.				Investissement industriel important.		
NIVEAU DE RISQUE	Moyen	Risque très élevé, mais décroissant, d'échec et de pertes financières.					Risque d'échec élevé, mais décroissant.				Risque de faible à moyen pour l'industrie		
INVENTAIRE MINÉRAL	Ressources minérales non délimitées					Présumées	Ressources minérales délimitées				Réserves de minerai		Ressources minérales délimitées
	Spéculatives	Hypothétiques				Présumées	Indiquées et mesurées				Prouvées et probables		

Sources : Modifications apportées par D.A. Cranstone, A. Lemieux et M. Vallée, le 25 février 1994, au document préparé par M. Vallée en 1992, *Guide to the Evaluation of Gold Deposits*, Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole, volume spécial nº 45, p. 4 et Société québécoise d'exploration minière (SOQUEM), rapport annuel 1976-1977, p. 4 et 5. Nouvelle mise à jour en juin 2000.

On s'attend à l'ouverture de 14 mines au Canada en l'an 2000, et de 18 autres en 2001.[15] Un échantillon de 37 sociétés minières canadiennes qui ont répondu à un sondage réalisé récemment[16] prévoient dépenser plus de 1,6 milliard de dollars, en l'an 2000, en biens et services destinés à de nouvelles mines ou à des mines déjà en exploitation.

Voilà quelques-uns des possibilités qui s'offrent aux fournisseurs de produits miniers au Canada. Certains de ces projets, particulièrement les mines souterraines les plus profondes, exigeront des solutions novatrices à des problèmes comme le contrôle des pressions des terrains.

Demande des exploitations canadiennes à l'étranger

Même si les sociétés minières canadiennes ont entrepris d'importants projets à l'étranger depuis au moins les années 40, l'industrie n'a vraiment pris une envergure mondiale qu'au début des années 90. Les sociétés minières canadiennes sont maintenant présentes dans plus de 100 pays, ce qui crée des débouchés à l'exportation pour les fournisseurs canadiens.

Les sociétés établies au Canada effectuent plus de travaux d'exploration minérale au Canada et ailleurs dans le monde que les sociétés de tout autre pays.[17] En 1998, elles avaient projeté de dépenser 1,3 milliard de dollars en exploration minérale au Canada et à l'étranger, soit plus de 30 % de toute l'activité mondiale prévue cette année-là (**figure 3**). On avait prévu qu'elles exécuteraient la majeure partie des travaux d'exploration au Canada, aux États-Unis, au Mexique, en Amérique du Sud, en Amérique centrale, en Europe, et dans l'ex-U.R.S.S.

Conséquence directe de la récente mondialisation, les sociétés minières canadiennes participent à quelque 6800 projets au Canada et à l'étranger. Plusieurs centaines de ces projets en sont au stade de la production ou à des stades avancés de mise en valeur à l'étranger (**tableau 4**).

TABLEAU 4. DIVERS PROJETS DE PRODUCTION ET PROJETS AVANCÉS DE MISE EN VALEUR À L'ÉTRANGER FAISANT PARTIE DES AVOIRS DES SOCIÉTÉS MINIÈRES INSTALLÉES AU CANADA

Pays	Projet	Participants canadiens	Produits de base	État d'avancement
Afrique du Sud	Klipspringer	SouthernEra Resources Limited	diamant	faisabilité
	Maranda	Crew Development Corporation	zinc, cuivre	production
	Marsfontein	SouthernEra Resources Limited	diamant	production
	Messina	SouthernEra Resources Limited	métaux du groupe platine, cuivre, nickel	faisabilité
	Murchison	Crew Development Corporation	or, antimoine	production
	Nabakeep (usine de fusion)	Crew Development Corporation	cuivre	production
	Nigramoep	Crew Development Corporation	cuivre	production
	Palmietgat	Trivalence Mining Corporation	diamant	construction
	Ryedale	Crew Development Corporation	manganèse	production
	South Deep	Placer Dome Inc.	or	production
	Vergenoeg	Crew Development Corporation	fluorite	production
	Wakefield	Crew Development Corporation	charbon	production
Angola	Camafuca	SouthernEra Resources Limited	diamant	faisabilité
	Luo	DiamondWorks Ltd.	diamant	production
	Yetwene	DiamondWorks Ltd.	diamant	interruption des activités
Argentine	Alumbrera, Bajo de la	Rio Algom Limitée	cuivre, or	production
	El Pachón	Cambior inc.	cuivre	faisabilité
	Veladero	Société aurifère Barrick inc.	or, argent	faisabilité
Arménie	Ararat	First Dynasty Mines Ltd.	or	production
	Meghradzor	First Dynasty Mines Ltd.	or	interruption des activités
	Zod	First Dynasty Mines Ltd.	or	interruption des activités
Australie	Bounty	Viceroy Resource Corporation	or	production
	Ely	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	faisabilité
	Emily Ann	LionOre Mining International Ltd.	nickel	faisabilité
	Gladstone (affinerie)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Granny Smith	Placer Dome Inc.	or	production
	Kidston	Placer Dome Inc.	or, argent	production
	Osborne	Placer Dome Inc.	or, cuivre	production
	Rustler's Roost	William Resources Inc.	or	interruption des activités
	Tarmoola	Corporation Teck	or	production

TABLEAU 4 (*suite*)

Pays	Projet	Participants canadiens	Produits de base	État d'avancement
Bolivie	Amayapampa	Vista Gold Corp.	or	faisabilité
Botswana	Phoenix (Tati)	LionOre Mining International Ltd.	nickel, cuivre	production
	Selkirk (Tati)	LionOre Mining International Ltd.	nickel, cuivre	production
Brésil	Alumar (affinerie)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Aratu (usine de fusion)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Brasilia	Or TVX Inc.	or	production
	Crixás	Or TVX Inc.	or	production
	Jacobina	William Resources Inc.	or	interruption des activités
	Ouro Preto (affinerie)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Ouro Preto (usine de fusion)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	São Bento	Eldorado Gold Corporation	or	production
	Trombetas	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
Chili	Altonorte (usine de fusion)	Noranda Inc.	cuivre	production
	Andacollo Copper	Les Ressources Aur Inc.	cuivre, or	production
	Andacollo Gold	Dayton Mining Corporation	or	production
	Cerro Casale (Aldebaran)	Placer Dome Inc., Bema Gold Corporation et Arizona Star Resources Corp.	or, cuivre, argent	faisabilité
	Cerro Colorado	Rio Algom Limitée	cuivre	production
	Collahuasi	Falconbridge Limitée	cuivre	production
	El Indio	Société aurifère Barrick inc.	cuivre, or, argent	production
	El Toqui	Ressources Breakwater Ltée	zinc, or, argent	production
	Guanaco	Kinross Gold Corporation	or, argent	production
	La Coipa	Or TVX Inc., Placer Dome Inc.	or, argent	production
	Lobo-Marte	Corporation Teck	or	faisabilité
	Lomas Bayas	Boliden Limited	cuivre	production
	Pascua-Lama	Société aurifère Barrick inc.	or, argent	faisabilité
	Quebrada Blanca	Cominco Ltée, Corporation Teck	cuivre	production
	Refugio	Bema Gold Corporation, Kinross Gold Corporation	or, argent	production
	Spence	Rio Algom Limitée	cuivre	faisabilité
	Zaldivar	Placer Dome Inc.	cuivre	production
Chine	Crimson Hills	Goldpark China Limited	or	production
	Fortune Mountain	Goldpark China Limited	or	production
	Hucun	Global-Pacific Minerals Inc.	cuivre, or	production
	Kunshun (affinerie)	Inco Limitée	nickel	production
	Magushan	Copper Mountain Mines Ltd.	cuivre	production
	Qian Chang	Global-Pacific Minerals Inc.	or, cuivre, fer	production
	Xuanzhou	Copper Mountain Mines Ltd.	cuivre	production
Corée du Sud	Onsan (affinerie)	Inco Limitée	nickel	production
Costa Rica	Bellavista	Wheaton River Minerals Ltd.	or	faisabilité
	El Recio (Palo Negro)	Ariel Resources Ltd.	or	production
	Tres Hermanos	Ariel Resources Ltd.	or	interruption des activités
Cuba	Mantua	Northern Orion Explorations Ltd.	cuivre	faisabilité
	Moa Bay	Sherritt International Corporation	nickel, cobalt	production
Espagne	Carles	Rio Narcea Gold Mines Ltd.	or	construction
	El Valle	Rio Narcea Gold Mines Ltd.	or	production
	Los Frailes (Apitsa)	Boliden Limited	zinc, cuivre, plomb, argent	production
États-Unis	Bald Mountain	Placer Dome Inc.	or	production
	Betze-Post (Goldstrike)	Société aurifère Barrick inc.	or	production
	Carlota	Cambior inc.	cuivre	construction
	Castle Mountain	Viceroy Resource Corporation	or	production
	Crow Butte	Corporation Cameco	uranium	production
	Copper Creek	AMT International Mining Corporation	cuivre, molybdène	faisabilité
	Cortez (Pipeline)	Placer Dome Inc.	or, argent	production
	DeLamar	Kinross Gold Corporation	or, argent	interruption des activités
	Denton-Rawhide	Kinross Gold Corporation et Dayton Mining Corporation	or, argent	production
	Donlin Creek	Placer Dome Inc.	or	exploration minérale
	Eveleth	Stelco Inc.	fer	production
	Fort Knox	Kinross Gold Corporation	or	production
	Gas Hills	Corporation Cameco	uranium	faisabilité
	Getchell et Turquoise Ridge	Placer Dome Inc.	or	faisabilité
	Golden Sunlight	Placer Dome Inc.	or	production
	Hayden Hill	Kinross Gold Corporation	or, argent	production
	Hibbing	Stelco Inc.	fer	production
	Highland	Corporation Cameco	uranium	production
	Hycroft	Vista Gold Corp.	or, argent	interruption des activités
	Jamboree	Stelco Inc.	charbon	production
	Ken Snyder	Franco-Nevada Mining Corporation Limited	or	production
	Lisbon Valley	Summo Minerals Corporation	cuivre	faisabilité
	Meikle	Société aurifère Barrick inc.	or	production
	Montanore	Noranda Inc.	cuivre, argent	faisabilité
	New Madrid (usine de fusion)	Noranda Inc.	aluminium	production
	Nicolet (Crandon)	Rio Algom Limitée	zinc, cuivre	obtention des permis
	Pend Oreille	Cominco Ltée	zinc, plomb	faisabilité
	Rasmussen Ridge	Agrium Inc.	phosphate	production

TABLEAU 4 (*suite*)

Pays	Projet	Participants canadiens	Produits de base	État d'avancement
États-Unis (*fin*)	Red Dog	Cominco Ltée	zinc, plomb, argent	production
	Rodeo (Goldstrike)	Société aurifère Barrick inc.	or	construction
	Sebree (usine de fusion)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Smith Ranch	Rio Algom Limitée	uranium	production
	Soledad Mountain	Golden Queen Mining Co. Ltd.	or, argent	faisabilité
	Tilden	Algoma Steel Inc., Stelco Inc.	fer	production
	Wharf	Goldcorp Inc.	or	production
Ghana	Bonte	Akrokeri-Ashanti Gold Mines Inc.	or	production
	GBC	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Tarkwa	Repadre Capital Corporation	or	production
Grèce	Olympias	Or TVX Inc.	or, zinc, plomb, argent	construction
	Skouries	Or TVX Inc.	or, cuivre	faisabilité
	Stratoni	Or TVX Inc.	plomb, zinc, argent	production
Guinée	Aredor	Trivalence Mining Corporation	diamant	production
	Halco	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
Guyana	Omai	Cambior inc.	or	production
Honduras	El Mochito	Ressources Breakwater Ltée	zinc, plomb, argent	production
	Vueltas del Rio	Geomaque Explorations Ltd.	or	construction
Inde	Alupuram (usine de fusion)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Belgaum (affinerie)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Chandgad	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Hirakud (usine de fusion)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Lohardaga	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Muri (affinerie)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Uktal	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	faisabilité
	Uktal (affinerie)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	faisabilité
Indonésie	Cikidang	International Antam Resources Ltd.	or, argent	production
	Halmahera	Weda Bay Minerals Inc.	nickel, cobalt	faisabilité
	Soroako	Inco Limitée	nickel	production
Jamaïque	Ewarton (affinerie)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Jamaica	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Kirkvine (affinerie)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
Japon	Tokyo (affinerie)	Inco Limitée	nickel	production
Kazakhstan	Central Mukur	Eurasia Gold Corp.	or	production
	Inkai	Corporation Cameco	uranium	faisabilité
	Myaly	Eurasia Gold Corp.	or	production
Kenya	Kwale	Tiomin Resources Inc.	titane	faisabilité
Kirghizistan	Kumtor	Corporation Cameco	or	production
Mali	Sadiola	IAMGold Corporation	or	production
	Yatela	IAMGold Corporation	or	faisabilité
Mexique	Avino	Avino Silver & Gold Mines Ltd.	argent, or, cuivre	production
	Cerro San Pedro	Metallica Resources Inc., Cambior inc.	or, argent	faisabilité
	La Colorada	Eldorado Gold Corporation	or	production
	La Colorada	Pan American Silver Corp.	argent	faisabilité
	Magistral	Queenstake Resources Ltd.	or	faisabilité
	Morris	Manhattan Minerals Corp.	or	interruption des activités
	Mulatos	Placer Dome Inc.	or	faisabilité
	NYCO	Canadien Pacifique Limitée	wollastonite	production
	Paredones Amarillos	Viceroy Resource Corporation	or	faisabilité
	Piedras Verdes	Azco Mining Inc.	cuivre	faisabilité
	San Francisco	Geomaque Explorations Ltd.	or	production
	San Martin	First Silver Reserve Inc.	argent	production
	San Nicholas	Corporation Teck, Western Copper Holdings Limited	zinc, cuivre, or, argent	faisabilité
	Santa Gertrudis	Les Ressources Campbell Inc.	or	production
Myanmar	Letpadaung	Ivanhoe Mines Ltd.	cuivre	faisabilité
	Monywa (S&K)	Ivanhoe Mines Ltd.	cuivre	production
Nicaragua	El Limon	Compagnie Minière Black Hawk Inc.	or	production
Norvège	Nikkelverk (affinerie)	Falconbridge Limitée	cuivre, nickel	production
	Norzinc (usine de fusion et affinerie)	Boliden Limited	zinc, aluminium	production
Nouvelle-Calédonie	Goro	Inco Limitée	nickel, cobalt	faisabilité
Panama	Cerro Colorado	Tiomin Resources Inc.	cuivre, or	faisabilité
	Cerro Quema	Les Ressources Campbell Inc.	or	construction
	Petaquilla	Corporation minière Inmet, Corporation Teck, Adrian Resources Ltd.	cuivre, or	faisabilité
Papouasie-Nouvelle-Guinée	Misima	Placer Dome Inc.	or, argent	production
	Ok Tedi	Corporation minière Inmet	cuivre, or	production
	Porgera	Placer Dome Inc.	or, argent	production
Pérou	Acari	Mines Dynacor Inc.	or	production
	Antamina	Noranda Inc., Rio Algom Limitée, Corporation Teck	cuivre, zinc, argent, molybdène	construction
	Cajamarquilla (affinerie)	Cominco Ltée	zinc, acide sulfurique	production
	El Brocal	Cominco Ltée	zinc, plomb, argent	production
	Nueva Condor	Oroperu Resources Inc.	or	interruption des activités
	Pierina	Société aurifère Barrick inc.	or, argent	production
	Quiruvilca	Pan American Silver Corp.	argent, zinc, plomb, cuivre	production

TABLEAU 4 (*fin*)

Pays	Projet	Participants canadiens	Produits de base	État d'avancement
Philippines	Bulawan	Philex Gold Inc.	or	production
	Sibutad	Philex Gold Inc.	or	interruption des activités
Portugal	Aljustrel	EuroZinc Mining Corporation	zinc, plomb, cuivre, argent	faisabilité
République démocratique du Congo	Tenke Fungurume	Tenke Mining Corp.	cuivre, cobalt	faisabilité
République dominicaine	Cerro de Maimon	Falconbridge Limitée	cuivre	exploration minérale
	Falcondo	Falconbridge Limitée	nickel	production
Royaume-Uni	Acton (affinerie)	Inco Limitée	métaux du groupe platine	production
	Burntisland (affinerie)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Clydach (affinerie)	Inco Limitée	nickel, cobalt	production
	Kinlochleven (usine de fusion)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Lochaber (usine de fusion)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
	Lynemouth (usine de fusion)	Alcan Aluminium Limitée	aluminium	production
Russie	Dukat	Pan American Silver Corp.	argent, or	faisabilité
	Julietta	Bema Gold Corporation	or, argent	construction
	Kubaka	Kinross Gold Corporation	or, argent	production
Suède	Aitik	Boliden Limited	cuivre, or, argent	production
	Åkerberg	Boliden Limited	zinc, cuivre, plomb, or, argent	production
	Garpenberg	Boliden Limited	zinc, cuivre, plomb, or, argent	production
	Kedträsk	Boliden Limited	zinc, cuivre, plomb, or, argent	production
	Kristineberg	Boliden Limited	zinc, cuivre, plomb, or, argent	production
	Laisvall	Boliden Limited	plomb, zinc, argent	production
	Petiknäs	Boliden Limited	zinc, cuivre, plomb, or, argent	production
	Renström	Boliden Limited	zinc, cuivre, plomb, or, argent	production
	Ronnskar (usine de fusion et affinerie)	Boliden Limited	cuivre, plomb, zinc, or, argent, métaux du groupe platine, acide sulfurique	production
Suriname	Gross Rosebel	Cambior inc.	or	faisabilité
Tadjikistan	Aprelevka	Gulf International Minerals Ltd.	or	construction
Taïwan	Kaohsiung (affinerie)	Inco Limitée	nickel	production
Tanzanie	Bulyanhulu	Société aurifère Barrick inc.	or	construction
	Kabanga/Kagera	Société aurifère Barrick inc.	nickel, cobalt	faisabilité
Thaïlande	Somboon	Asia Pacific Resources Ltd.	potasse	faisabilité
Tunisie	Bougrine	Ressources Breakwater Ltée	zinc, plomb	production
Turquie	Agi Dagi	Cominco Ltée	or	exploration
	Çayeli	Corporation minière Inmet	cuivre, zinc, or, argent	production
	Cerattepe	Cominco Ltée	cuivre, or, argent	faisabilité
	Kaymaz	Eldorado Gold Corporation	or	faisabilité
	Kücükdere	Eldorado Gold Corporation	or	faisabilité
Uruguay	San Gregorio	Crystallex International Corporation	or	production
	Albino	Crystallex International Corporation	or	interruption des activités
Venezuela	Las Cristinas	Placer Dome Inc.	or, cuivre	construction
	Loma de Niquel	*iTech* Capital Corp.	nickel	construction
	Tomi	Bolivar Goldfields Ltd.	or	production
Zambie	Bwana Mkubwa	First Quantum Minerals Ltd.	cuivre, acide sulfurique	production
	Chibuluma West	Crew Development Corporation	cuivre	production
	Mufulira	First Quantum Minerals Ltd.	cuivre	production
	Nkana	First Quantum Minerals Ltd.	cuivre, cobalt	production
Zimbabwe	Blanket	Kinross Gold Corporation	or	production
	Blue Rock	Conquest Resources Limited	or	production
	Connemara	First Quantum Minerals Ltd.	or	production
	Jena	Consolidated Trillion Resources Ltd.	or	production
	Shamrock	Conquest Resources Limited	or	production

Source : Établi par Ressources naturelles Canada, à partir de rapports des sociétés disponibles au début de juin 2000.
Remarque : Les sociétés canadiennes détiennent des intérêts dans des centaines d'autres projets à l'échelle mondiale. La plupart de ces projets en sont au stade d'exploration.

4. Offre de biens et services miniers

4.1 OFFRE MONDIALE

L'offre de produits miniers est tout aussi mondiale que la demande, et la concurrence s'avère intense. Des milliers de fournisseurs de par le monde assurent l'approvisionnement en produits spécialisés (**tableau 2**). Ils sont nombreux à exporter, et la plupart d'entre eux desservent d'autres clients en plus des sociétés minières. Certains fournisseurs offrent des produits qui sont utilisés dans bien des aspects de l'activité minière, mais la plupart d'entre eux fournissent des produits à certaines industries seulement. Il n'existe pas une source unique d'information sur les fournisseurs mondiaux de l'industrie minière. Cependant, les guides internationaux d'achats qui portent sur l'un ou l'autre des nombreux aspects miniers sont très révélateurs de la force relative des fournisseurs dans divers pays.

L'*Engineering & Mining Journal*,[18] qui est publié aux États-Unis et qui traite tous les grands dossiers miniers à l'échelle mondiale, a un tirage mensuel moyen de 27 000 copies. Il publie l'un des guides d'achats les plus complets sur les fournisseurs de produits miniers. En novembre 1998, il répertoriait presque 2500 fournisseurs établis dans 38 pays. Le Mining Magazine,[19] qui est publié au Royaume-Uni et qui couvre aussi tous les dossiers mondiaux dans le domaine des mines, a un tirage mensuel moyen d'environ 13 000 copies distribuées dans 160 pays. En décembre 1998, son guide d'achats comptait plus de 600 fournisseurs installés dans 25 pays. La revue Rock Products,[20] qui est également publiée aux États-Unis et qui couvre la production et la distribution de sable, de gravier, de pierre concassée, de ciment, de chaux, de gypse et d'autres minéraux non métalliques, a un tirage mensuel moyen dépassant 24 000 copies. Son guide d'achats de novembre 1998 énumérait plus de 950 fournisseurs situés dans 22 pays.

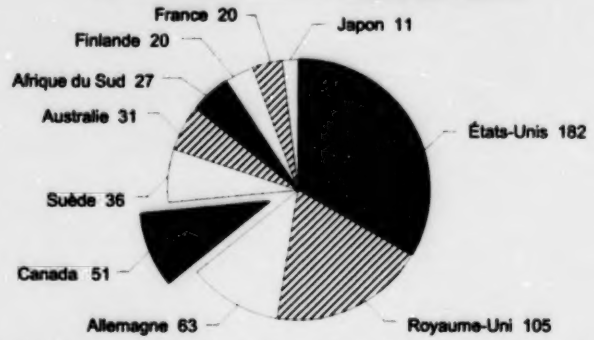
Dans l'ensemble, 10 pays comptent pour 90 % des fournisseurs mondiaux de produits miniers, mais dans le cas des marchés plus spécialisés, il pourrait y en avoir aussi peu que 5 pays (**figures 5a, 5b et 5c**). Les États-Unis, qui connaissent la production économique la plus importante, sont de loin le principal fournisseur. Même si le classement peut varier selon le marché desservi, le Royaume-Uni, l'Allemagne, le Canada et l'Australie appartiennent au groupe des grands fournisseurs. Le Canada semble se classer au troisième ou quatrième rang, selon le marché dont il est question.

Des associations nationales dans plusieurs pays facilitent la vente de produits miniers spécialisés[21] et, plus particulièrement, l'exportation de produits manufacturés. On les trouve dans au moins 12 pays : l'Allemagne, l'Australie, la Belgique, le Canada, l'Espagne, les États-Unis, la Finlande, la France, le Japon, les Pays-Bas, le Royaume-Uni et la Suède (**tableau 5**).

La concurrence entre les fournisseurs internationaux de produits miniers s'est intensifiée depuis le milieu des années 90, tout au moins dans les marchés pour lesquels il existe des publications spécialisées (**figure 6**). La concurrence semble beaucoup plus féroce depuis 1996 et 1997, quand des sommes considérables ont été souscrites pour le domaine minier. Depuis, les fournisseurs des États-Unis, de l'Australie, du Royaume-Uni, de la France, de l'Allemagne, de la Suède et de l'Afrique du Sud semblent se livrer une concurrence beaucoup plus acharnée.

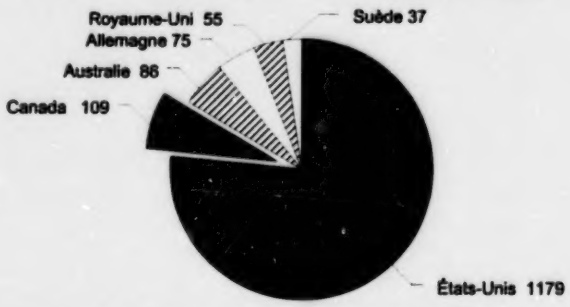
Figure 5
Fournisseurs internationaux de biens et services miniers spécialisés

5a. Principaux pays classés d'après le nombre d'annonceurs dans le *Buyers' Guide* du Mining Magazine



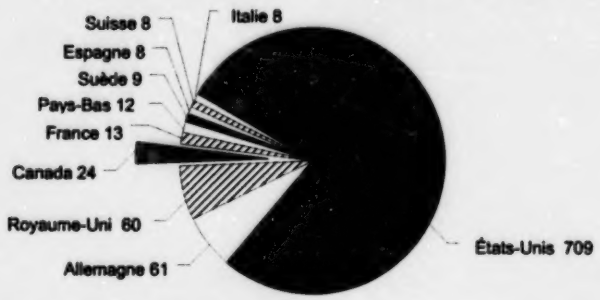
Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *Buyers' Guide 1999* du Mining Magazine, décembre 1998.

5b. Principaux pays classés d'après le nombre d'annonceurs dans le *Buyers' Guide* du Engineering & Mining Journal



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *Buyers' Guide 1999* du Engineering & Mining Journal, novembre 1999.

5c. Principaux pays classés d'après le nombre d'annonceurs dans le *Buyers' Guide* de Rock Products



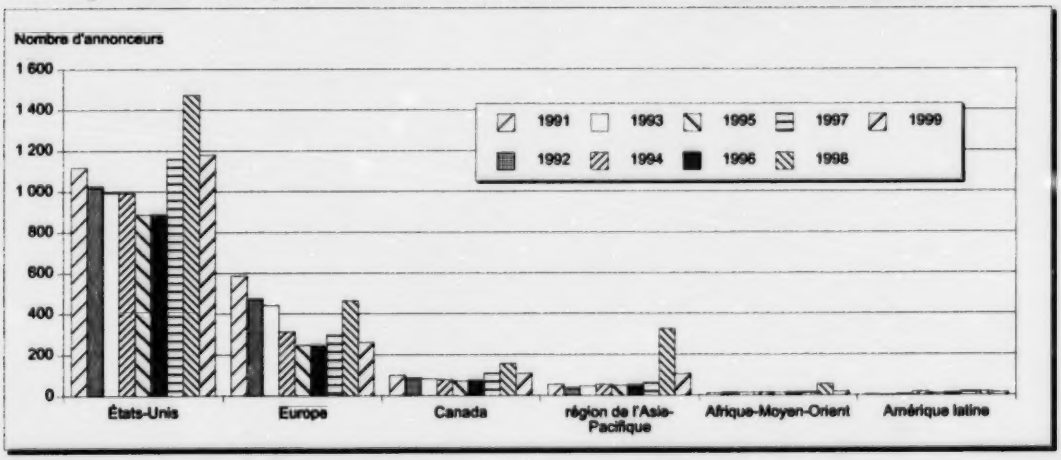
Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *Buyers' Guide 1999* de Rock Products, décembre 1998.

TABLEAU 5. DIVERSES ASSOCIATIONS NATIONALES DE FOURNISSEURS DE BIENS ET SERVICES MINIERS SPÉCIALISÉS

Pays	Association
Allemagne	VDMA
Australie	Australian Mining Equipment Technology and Services (Austmine)
Belgique	Prochar
Canada	Association canadienne des exportateurs d'équipements et services miniers (CAMESE)
	Association canadienne de forage (ACF)
	L'Association des entrepreneurs miniers du Canada
	Association des manufacturiers de machines et d'équipements du Canada
Espagne	Spanish Association of Equipment Manufacturers for the Construction and Mining Industries (ANMOPyC)
États-Unis	National Mining Association
Finlande	Finnminers
France	Systramines
Japon	J.S.I.M.
Royaume-Uni	Association of British Mining Equipment Companies (ABMEC)
Suède	Swedish Mining Group

Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *Buyers' Guide 1999* du Mining Magazine, décembre 1998, p. B11, et le Mining Magazine, octobre 1999, p. 238 à 252, et février 2000, p. 102, ainsi que les *répertoires des membres de divers organismes*.

Figure 6
Fournisseurs internationaux de biens et services miniers spécialisés
Offre régionale classée d'après le nombre d'annonceurs, en 1999, dans l'Engineering & Mining Journal



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *Buyers' Guide* du Engineering & Mining Journal, de 1991 à 1999.

Récemment, les entreprises australiennes ont déployé des efforts concertés pour pénétrer les marchés d'exportation de produits miniers. En 1998, les 130 membres de l'Australian Mining Equipment Technology and Services (Austmine) ont exporté des biens et services miniers évalués à plus de un milliard de dollars australiens;[22] ils prévoient tripler leurs ventes à l'exportation au cours des cinq prochaines années.[23] Les fournisseurs australiens se sont surtout démarqués dans le domaine de la formation, du logiciel, des méthodes d'exploitation souterraine ou de l'exploitation minière à forfait en Afrique du Sud, en Argentine, en Bolivie, en Chine, au Pérou, en Pologne ou au Vietnam. Les membres de l'Austmine travaillent en étroite collaboration avec les missions diplomatiques australiennes à l'étranger.

4.2 OFFRE DES ENTREPRISES ÉTABLIES AU CANADA

Produits offerts par les fournisseurs canadiens

Les sociétés minières peuvent se procurer des milliers de produits auprès des fournisseurs installés au Canada.[24] Le Canadian Mining Journal énumère plus de 2100 produits, dont au moins 1870 (89 %) sont offerts par 355 fournisseurs établis au Canada.[25] La revue Aggregates and Roadbuilding[26] répertorie 304 produits, dont au moins 295 sont offerts par 168 fournisseurs canadiens,[27] et le British Columbia and Yukon Chamber of Mines[28] dresse une liste de 190 produits, dont 189 peuvent être achetés auprès de 210 fournisseurs canadiens au moins.[29]

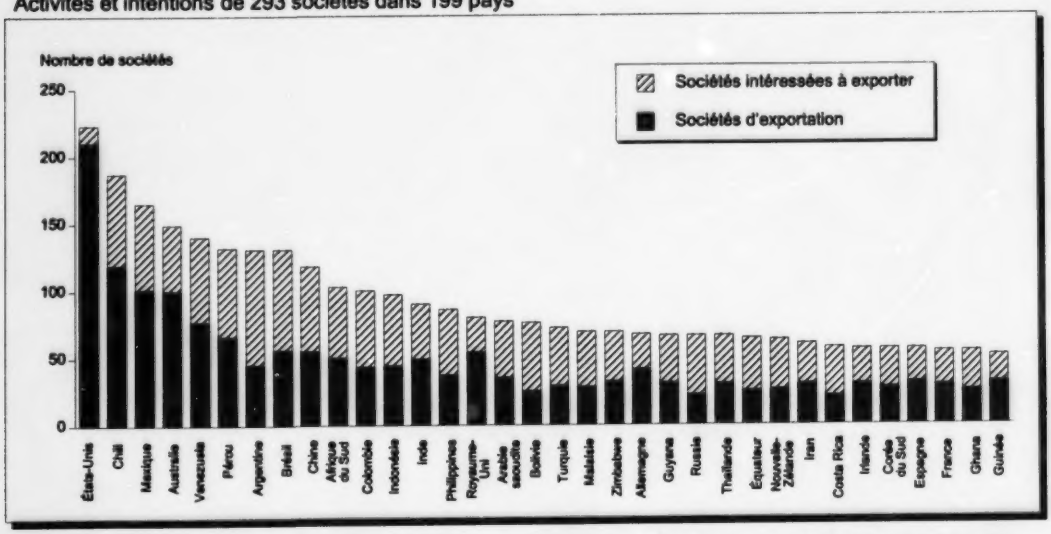
Marchés étrangers pour les produits miniers canadiens

Les produits miniers canadiens sont distribués un peu partout dans le monde. Les fournisseurs canadiens sont présents dans tous les grands marchés. En 1994, plus de 260 entreprises canadiennes exportaient des produits miniers vers 179 pays. La plupart d'entre elles projetaient d'intensifier leurs activités d'exportation et de pénétrer les marchés de 20 autres pays (**figure 7**). On relevait 137 entreprises (soit plus de la moitié) qui exportaient dans au moins 6 pays (**figure 8**).

Il y a une étroite corrélation entre les pays ciblés par les fournisseurs de produits miniers canadiens (**figure 9**) et les pays où les sociétés canadiennes détiennent la majorité de leurs propriétés minières.[30] Cela vaut également dans des régions bien précises, notamment en Amérique du Sud, en Amérique centrale, dans les Caraïbes, en Europe de l'Est et dans l'ex-U.R.S.S (**figure 10**). En outre, les fournisseurs canadiens exportent vers des pays qui peuvent eux-mêmes réexporter les produits miniers.

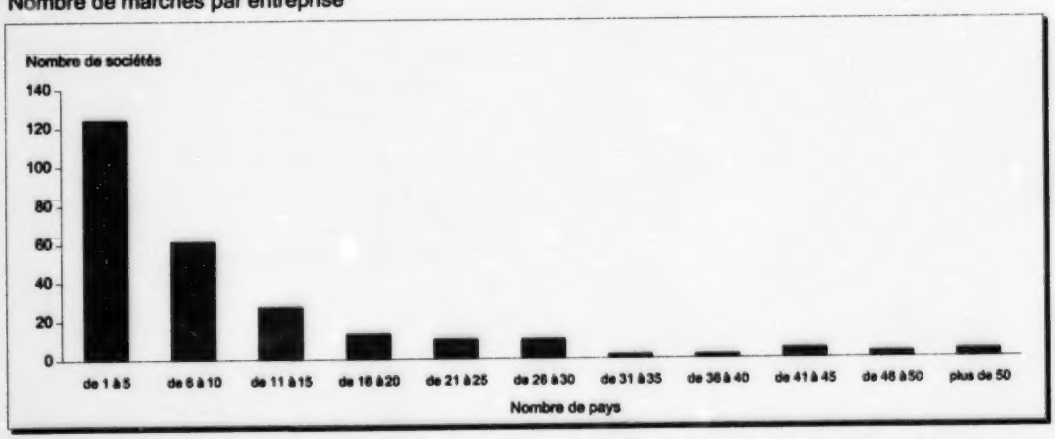
Plus de 250 entreprises font partie de l'Association canadienne des exportateurs d'équipements et services miniers (CAMESE). Elles proposent aux marchés miniers internationaux plus de 600 produits dans presque 250 catégories et 8 groupes de produits. Environ le cinquième de ces produits sont vendus par cinq fournisseurs au moins. Les entreprises membres de CAMESE ont une expertise considérable en produits destinés aux mines souterraines (**figure 11**), ce qui n'est pas surprenant compte tenu du grand nombre de ce type de mine au Canada. Les produits qui comportent un important contenu en connaissances figurent en bonne place parmi ceux destinés aux marchés étrangers. Parmi les services qui sont les plus offerts figurent les services liés à la protection de l'environnement, à l'exploration minérale, à l'ingénierie et à l'économique, aux études de faisabilité, à la diligence raisonnable en matière d'exploration, au traitement des minerais et à l'automatisation des mines (**figure 12**).

Figure 7
Principaux marchés d'exportation des fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Activités et intentions de 293 sociétés dans 199 pays



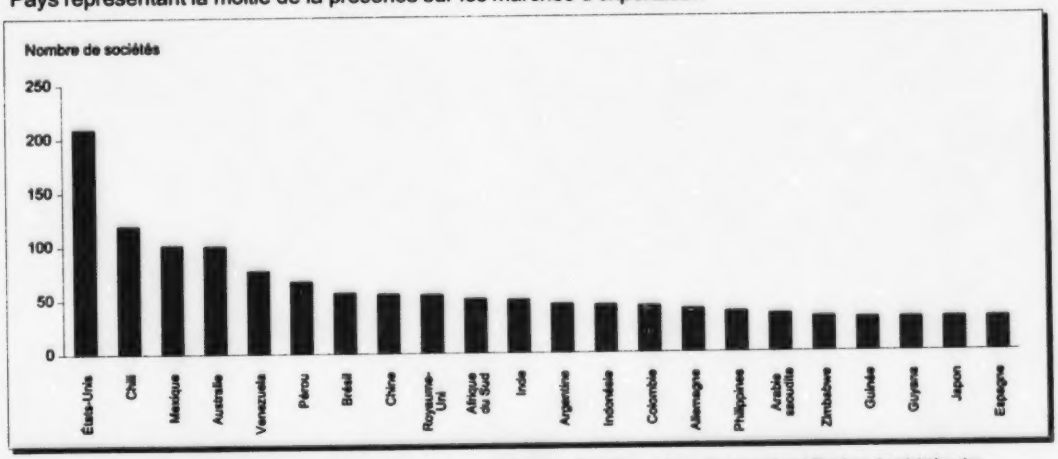
Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *Directory of Canadian Exporters – Mining Equipment and Services* du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, 1994.

Figure 8
Pénétration des marchés d'exportation par les fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Nombre de marchés par entreprise



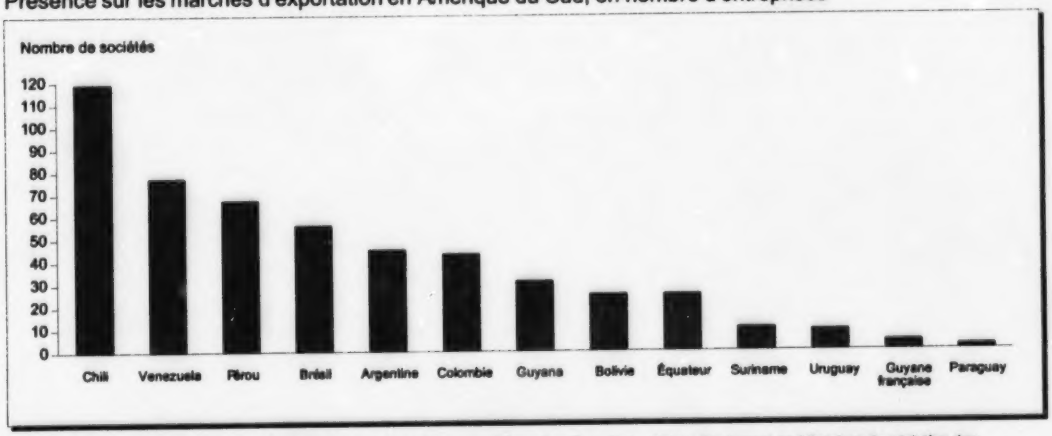
Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *Directory of Canadian Exporters – Mining Equipment and Services* du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, 1994.

Figure 9
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Pays représentant la moitié de la présence sur les marchés d'exportation



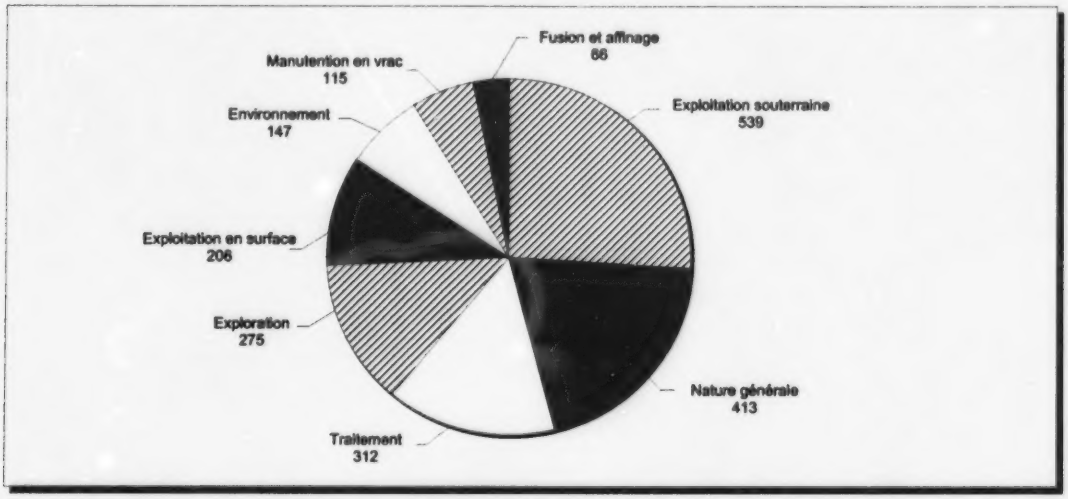
Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *Directory of Canadian Exporters – Mining Equipment and Services* du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, 1994.

Figure 10
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Présence sur les marchés d'exportation en Amérique du Sud, en nombre d'entreprises



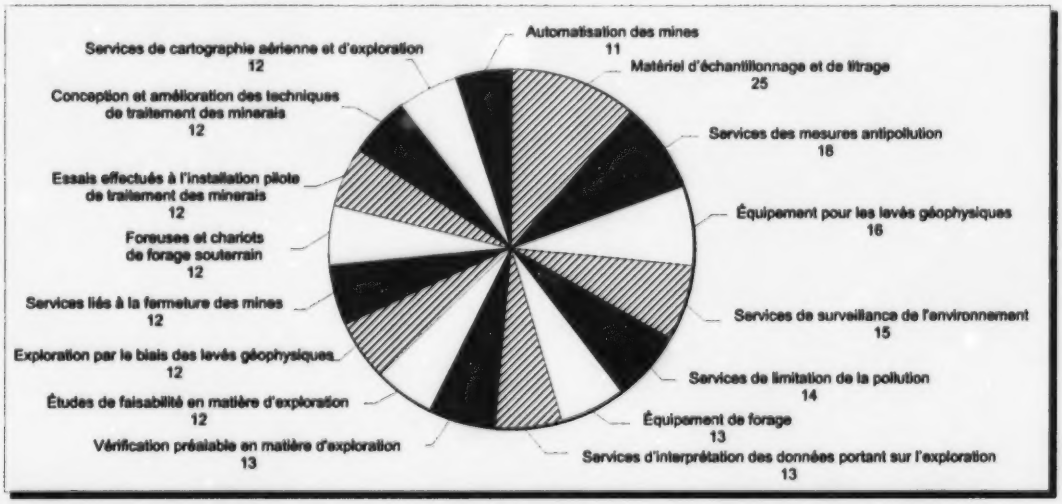
Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *Directory of Canadian Exporters – Mining Equipment and Services* du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, 1994.

Figure 11
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Domaines de spécialité classés selon le nombre de produits offerts



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *CAMESE COMPENDIUM of Canadian Mining Suppliers, 1999-2000*, septembre 1999.
Remarque : On entend par le nombre de produits offerts le nombre de produits pondérés selon le nombre de fournisseurs.

Figure 12
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Principaux produits classés selon le nombre de fournisseurs



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après le *CAMESE COMPENDIUM of Canadian Mining Suppliers, 1999-2000*, septembre 1999.
Remarque : Les chiffres se rapportent au nombre d'entreprises qui offrent un produit donné.

5. Liens entre les sociétés minières canadiennes et divers secteurs de l'économie canadienne

5.1 LIENS AVEC LES FOURNISSEURS DE PRODUITS MINIERS SPÉCIALISÉS

Par suite de l'examen de plus de 30 revues spécialisées canadiennes ou internationales ou des sources équivalentes (**tableau 6**), il appert que près de 2200 entreprises ayant une adresse au Canada estiment que le domaine minier représente un marché suffisant pour justifier qu'elles annoncent leurs produits auprès des sociétés minières. Environ 40 % de ces fournisseurs annoncent dans plus d'une revue spécialisée ou l'équivalent (**figure 13**).

Le dépouillement des revues spécialisées n'a pas permis de dresser une liste exhaustive de tous les importants fournisseurs canadiens de produits miniers. Certains des principaux fournisseurs de produits spécialisés, de même que de nombreux autres de moindre envergure, s'en remettent à des moyens autres que la publicité pour attirer et conserver leurs clients. En outre, quant à de nombreux autres fournisseurs, les sociétés minières ne se distinguent pas suffisamment de leurs autres clients pour justifier qu'ils annoncent dans des revues spécialisées dans le domaine minier.

En 1993-1994, on estime que 20 % des fournisseurs aux sociétés minières en Australie ont sans doute réalisé plus de 80 % des ventes.[31] Même si le fait de compter les fournisseurs qui annoncent dans les publications spécialisées ne permet pas de les trouver tous, ces revues répertorient sans doute bon nombre des plus importants.

Principaux liens régionaux

C'est surtout en Ontario, en Colombie-Britannique et au Québec où se situent les sièges sociaux des fournisseurs canadiens de produits miniers spécialisés. De fait, ces provinces connaissent l'économie minière la plus vigoureuse. Elles abritent environ 70 % des fournisseurs canadiens de produits miniers spécialisés. L'Ontario compte à lui seul près de la moitié des fournisseurs qui annoncent dans les revues spécialisées (**figure 14**). Les exportateurs canadiens de produits miniers sont encore plus concentrés dans ces provinces; c'est là, en effet, où résident plus de 85 % d'entre eux.[32]

Par rapport à leurs ventes, les sociétés minières canadiennes achètent une vaste quantité de biens et services. En 1997, les sociétés minières de l'Ontario ont acheté, à un coût de 1,1 milliard de dollars, des biens et services destinés à la production, ce qui correspond à 30 % des 3,8 milliards de chiffre d'affaires réalisé cette année-là.[33] Plus de 77 % des biens et services que ces sociétés ont achetés provenaient de fournisseurs établis en Ontario; quelque 40 % des achats ont été effectués auprès de fournisseurs qui se trouvaient dans un rayon de 80 km des exploitations minières. En Australie, les sociétés minières dépensent en moyenne environ la moitié de la valeur de leur production en biens et services, dont 80 % au pays même.[34]

Les centres urbains de même que les villes éloignées tirent avantage des produits miniers qu'ils fournissent aux sociétés minières. On trouve dans le Nord de l'Ontario (code régional 705) environ 15 % des fournisseurs de produits miniers spécialisés, soit sensiblement le même pourcentage que dans le Sud de la province (code régional 905). En 1996, plus de 300 entreprises ou particuliers ayant de l'expertise minière habitaient à Sudbury ou dans les régions avoisinantes; on estimait qu'il se dépensait davantage en produits miniers destinés aux mines en roche dure

TABLEAU 6. REVUES SPÉCIALISÉES ET SOURCES ÉQUIVALENTES D'INFORMATION À PARTIR DESQUELLES ON A DRESSÉ LA LISTE DES FOURNISSEURS CANADIENS DE BIENS ET SERVICES MINIERS SPÉCIALISÉS

Abitibi-Témiskamingue 48e Nord International, 1999

Aggregates and Roadbuilding, 1998, vol. 12

Association des manufacturiers de machines et d'équipements du Canada

Bulletin, Engineering & Mining Journal, 1998, vol. 1998

Bulletin ICM, 1998, vol. 91

Buyers' Guide, Canadian Mining Journal, 1998

Buyers' Guide 1997, Mining Magazine, décembre 1997

Buyers' Guide 1999, Aggregates and Roadbuilding, novembre-décembre 1996

Buyers' Guide 1999, Rock Products, novembre 1998

CAMESE COMPENDIUM of Canadian Mining Suppliers, 1998-99, Association canadienne des exportateurs d'équipments et services miniers, septembre 1998

Canadian Mines Handbook, 1998-99, Southam Mining Publications Group, Toronto

Canadian Mining Journal, 1998, vol. 119

Coal Directory, L'Association charbonnière canadienne, 1998

Directory of Canadian Exporters – Mining Equipment and Services, ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, 1994

exposants à la convention annuelle et à la foire commerciale de L'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs, Toronto (Ont.), mars 1998

exposants à la convention annuelle et à la foire commerciale de l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole (ICM), Montréal (Qc), mai 1998

Industrial Minerals, 1998, nos 364 à 375

« Les capacités des entreprises canadiennes », site Web STRATEGIS, Industrie Canada

Mining Magazine, 1998, vol. 178

Mining Review, British Columbia and Yukon Chamber of Mines, 1998, vol. 18

Mining Sourcebook, Canadian Mining Journal, 1998

Répertoire des fournisseurs autochtones, site Web, Affaires indiennes et du Nord Canada

Répertoire des membres de 1999, Association canadienne de forage

Répertoire des membres, L'Association des entrepreneurs miniers du Canada, 1999

Rock Products, 1998, vol. 101

sites Web des gouvernements provinciaux, 1999

Stone Review, 1998, vol. 14

Sudbury Region Mining and Environmental Directory, Corporation du développement régional de Sudbury, 1998

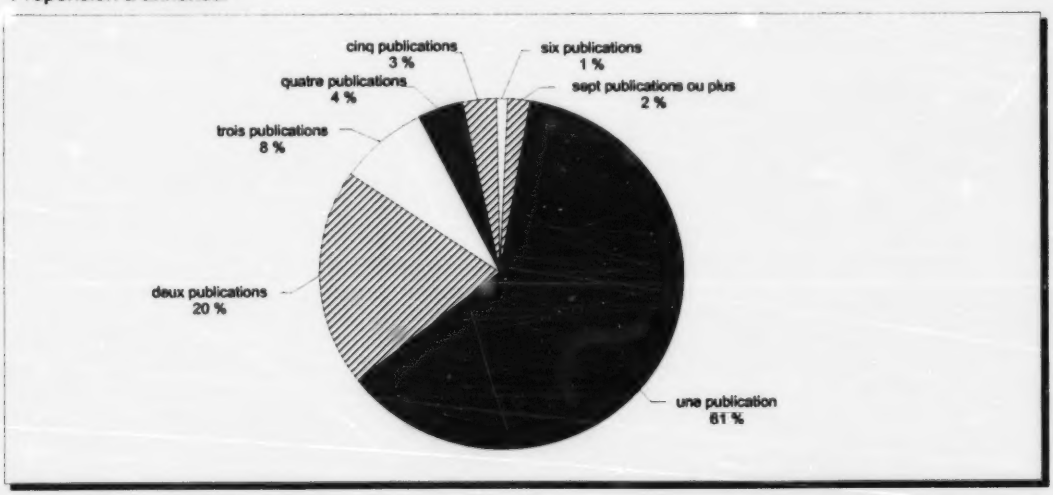
Sulphur, 1997, nos 248 à 253

The Northern Miner, 1998, vol. 84

The Prospector, 1999, vol. 10

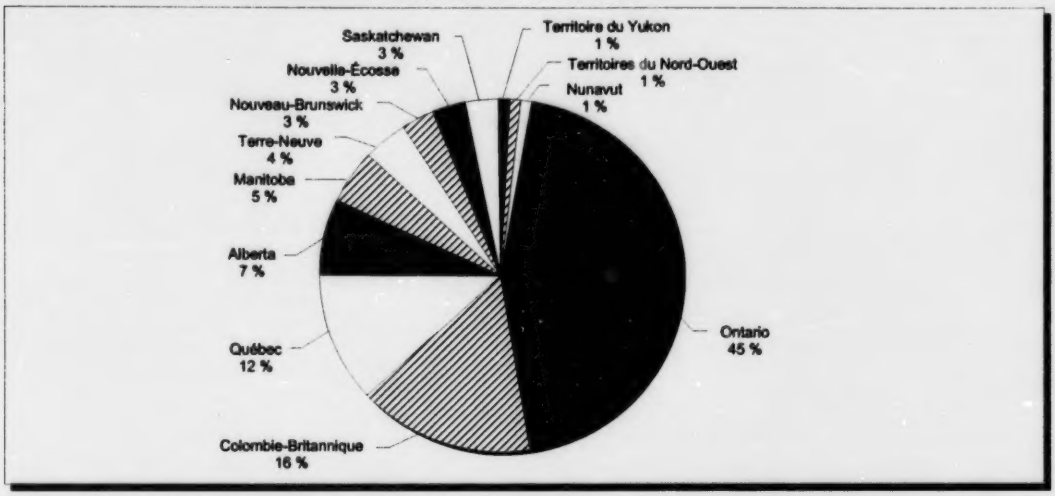
Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 13
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Propension à annoncer



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après la publicité de 2195 entreprises compilée à partir des revues spécialisées.

Figure 14
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Répartition des sièges sociaux au Canada, par province et territoire



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après la publicité de 2195 entreprises compilée à partir des revues spécialisées.

souterraines dans un rayon de 500 km de Sudbury que n'importe où ailleurs au Canada, aux États-Unis ou au Chili.[35] Dans la région de North Bay, quelque 65 entreprises tirent au moins 30 % de leurs revenus de leurs ventes aux sociétés minières; plus de 1300 emplois directs à temps plein et près de 800 emplois indirects découlent des activités de ces entreprises auprès des sociétés minières.[36] En Australie, les fournisseurs dans les centres urbains ont réalisé plus des trois quarts des ventes de produits miniers, en 1993-1994.[37]

Les fournisseurs de produits et services miniers spécialisés sont installés dans plus de 400 localités au Canada. On en trouve 80 % dans quelque 20 localités situées dans diverses régions du pays (**figure 15**). Les régions de Sudbury, Toronto et Vancouver comptent à elles seules 45 % des fournisseurs. Certains fournisseurs établis dans des régions urbaines ont des succursales dans les collectivités minières. La présente étude ne tient pas compte des bureaux régionaux, ce qui a pour effet de sous-estimer, dans une certaine mesure, l'importance des collectivités éloignées comme fournisseurs de produits miniers. Quelque 28 villes, cantons, municipalités, cités ou municipalités régionales font partie de l'Association of Mining Municipalities of Ontario.[38]

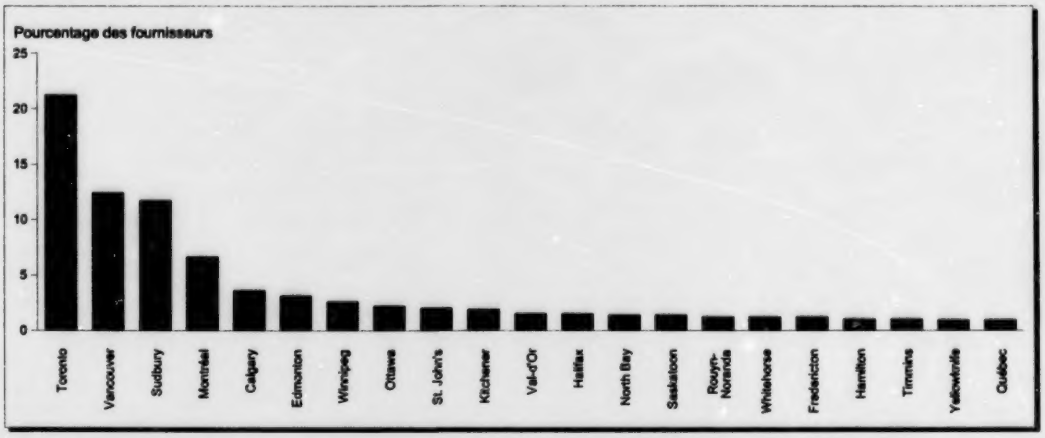
Principaux liens sectoriels

Même si l'on trouve des fournisseurs canadiens de biens et services miniers dans chacun des 20 secteurs de l'économie canadienne,[39] 80 % des quelque 2200 fournisseurs spécialisés canadiens répertoriés dans la publicité figurant dans les publications spécialisées (**figure 16**) proviennent des secteurs de la fabrication, des services professionnels, scientifiques et techniques, du commerce de gros, et de l'extraction des ressources minérales (forage et exploitation minière à forfait).

Secteur de la fabrication

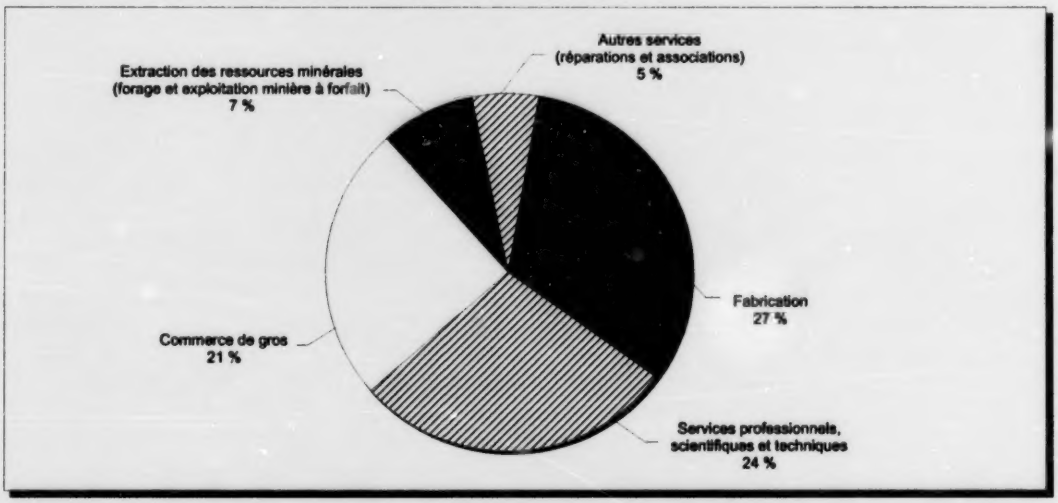
Près de 590 entreprises, soit 27 % des fournisseurs répertoriés dans la publicité, sont des fabricants. Les fournisseurs de divers types de machine et d'équipement représentent plus de 40 % de ces fabricants (**figure 17**). Depuis 1955, l'Association des manufacturiers de machines et

Figure 15
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Localités où l'on trouve 80 % des fournisseurs



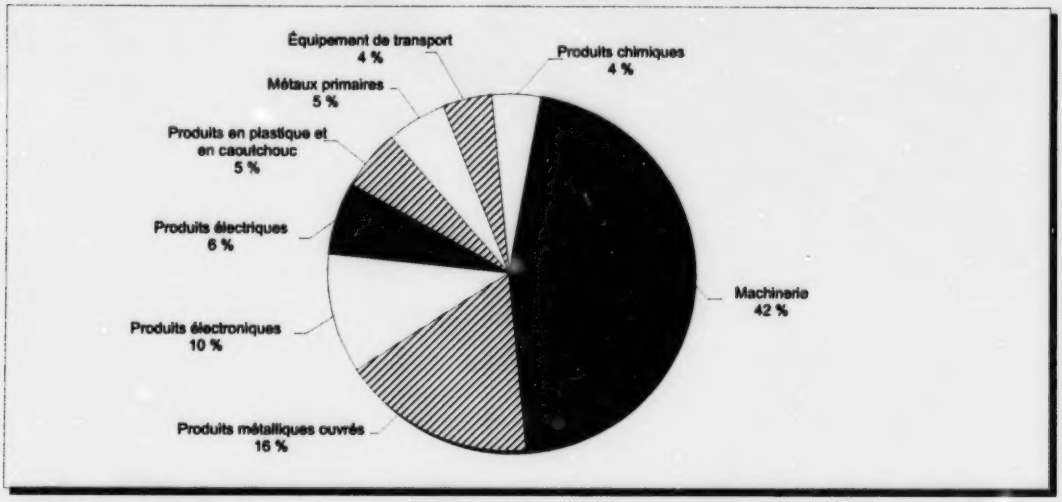
Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après la publicité de 2195 entreprises compilée à partir des revues spécialisées.

Figure 16
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Secteurs de l'économie qui représentent 80 % des fournisseurs



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après la publicité de 2195 entreprises tirée des revues spécialisées et d'après les codes d'activité économique de Statistique Canada et d'Industrie Canada.

Figure 17
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Sous-secteurs de l'économie qui représentent 90 % des fabricants



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après la publicité de 586 entreprises tirée des revues spécialisées et d'après les codes d'activité économique de Statistique Canada et d'Industrie Canada.

d'équipements du Canada[40] a favorisé l'émergence d'un sous-secteur des machines et de l'équipement qui est concurrentiel sur la scène internationale. L'Association compte une section de fabricants de matériel minier.

Secteur des services professionnels, scientifiques et techniques

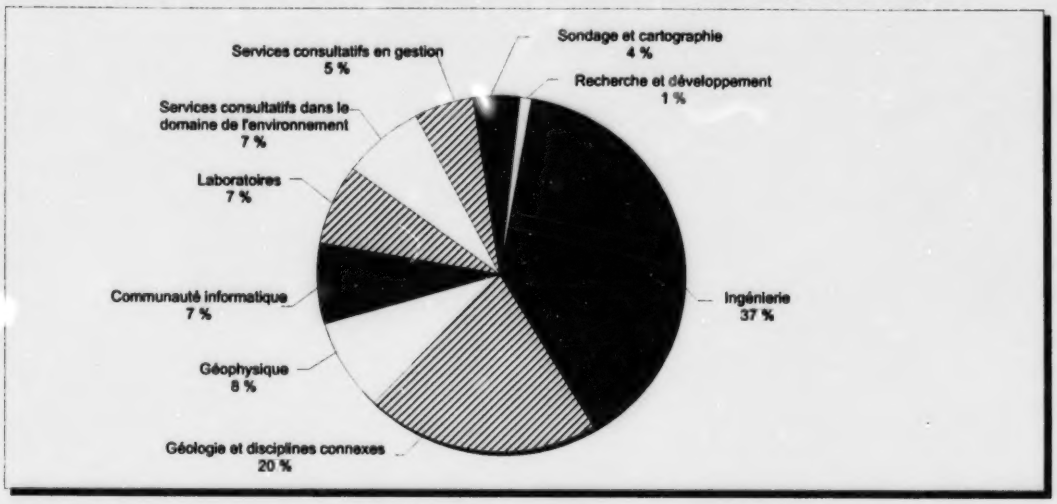
Les ressources humaines constituent un élément important des produits spécialisés que consomment les sociétés minières. Plus de 530 entreprises (ou 24 %) des fournisseurs répertoriés dans la publicité offrent des services professionnels, scientifiques ou techniques. Les ingénieurs, les géologues, les géophysiciens, les géochimistes et les autres membres des sciences de la Terre représentent plus de 70 % de ces fournisseurs (**figure 18**). Au moins 40 entreprises établies au Canada offrent des services ou de l'équipement en sciences de la Terre destinés aux marchés d'exportation au pays ou à l'étranger.[41 et 42]

Le recrutement de personnel destiné aux sociétés minières a également pris une dimension mondiale. Certaines grandes entreprises de recrutement d'Australie, du Canada, des États-Unis, du Royaume-Uni et de l'Afrique du Sud viennent de former une alliance pour doter des postes dans le domaine de l'exploitation minière et de l'aménagement des complexes miniers partout dans le monde.[43]

Secteur du commerce de gros

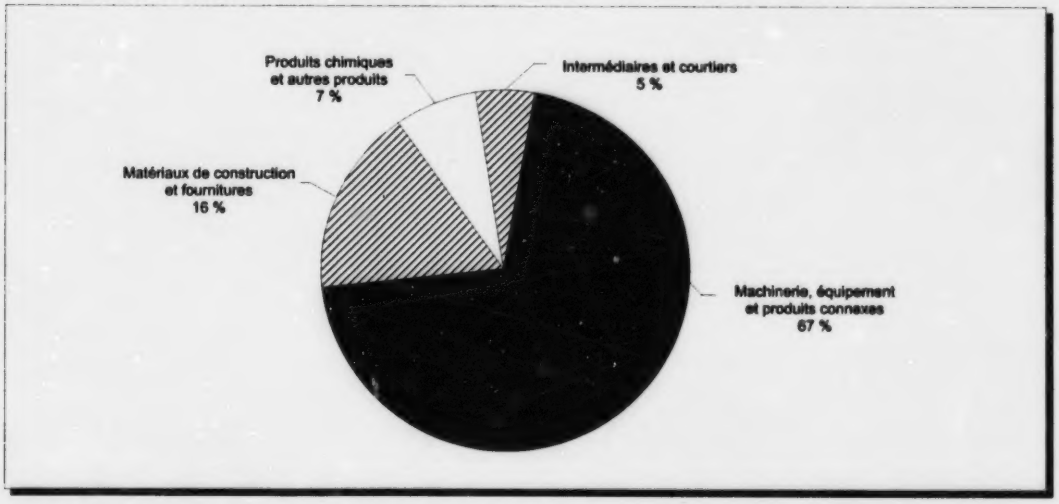
Plus de 460 entreprises (ou 21 %) des fournisseurs spécialisés répertoriés dans la publicité sont des grossistes. Ceux qui proposent des machines, de l'équipement et des produits connexes représentent plus de 70 % des grossistes (**figure 19**). Outre les biens neufs, ces fournisseurs vendent également des machines et de l'équipement recyclés provenant des mines canadiennes qui ont cessé leurs activités. Les produits usagés sont réutilisés dans les installations au Canada ou ils sont exportés vers les exploitations à l'étranger.

Figure 18
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Industries qui représentent 95 % du secteur des services professionnels, scientifiques et techniques



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après la publicité de 536 entreprises tirée des revues spécialisées et d'après les codes d'activité économique de Statistique Canada et d'Industrie Canada.

Figure 19
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Sous-secteurs de l'économie qui représentent 95 % des grossistes



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après la publicité de 461 entreprises tirée des revues spécialisées et d'après les codes d'activité économique de Statistique Canada et d'Industrie Canada.

Secteur de l'extraction des ressources minérales

Plus de 150 entreprises (ou 7 %) des fournisseurs spécialisés répertoriés dans la publicité font partie du secteur de l'extraction des ressources minérales. On y trouve des entreprises qui fournissent aux sociétés minières des services de forage et d'exploitation minière à forfait, ainsi que d'autres services d'exploration ou de production. Bon nombre des entreprises de forage à forfait sont membres de l'Association canadienne de forage,[44] tandis que les entreprises d'exploitation minière à forfait sont nombreuses à faire partie de L'Association des entrepreneurs miniers du Canada.[45]

Autres services (réparations et associations)

Quelque 110 entreprises (5 %) des fournisseurs spécialisés répertoriés dans la publicité font partie du secteur des réparations et des autres services. Outre les entreprises qui réparent les machines et l'équipement utilisés dans les exploitations minières, ce secteur comprend des associations professionnelles et des associations de gens d'affaires.

Bon nombre d'associations sont liées directement ou indirectement aux sociétés minières. Il existe au Canada au moins 60 associations de gens d'affaires qui prônent l'expansion des marchés de certains produits minéraux ou qui défendent les intérêts de leurs membres (**tableau 7**). Par ailleurs, il existe au moins 40 associations professionnelles liées au domaine minier (**tableau 8**). Certaines de ces associations réglementent les professions qui fournissent des services aux sociétés minières. La plupart d'entre elles font la promotion de leur discipline et favorisent le transfert des connaissances et de l'expérience entre leurs membres.

Sondage auprès des fournisseurs canadiens de produits miniers spécialisés

Les données statistiques recueillies au Canada ne permettent pas de mesurer facilement les revenus et les emplois que les entreprises canadiennes doivent à leurs ventes aux sociétés minières au Canada et à l'étranger. Pour cette raison, le Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada a entrepris un sondage afin d'obtenir des données pour quantifier les liens économiques qui existent entre les sociétés minières canadiennes et leurs fournisseurs. L'objectif premier du sondage était de recueillir des données quantitatives afin d'évaluer : (1) l'importance relative de l'industrie minière pour ses fournisseurs dans les divers secteurs de l'économie canadienne; (2) le lien entre les activités des sociétés minières canadiennes à l'étranger et les exportations canadiennes de biens et services miniers; et (3) le nombre d'emplois créés au Canada en raison des ventes aux sociétés minières au pays et à l'étranger.

Méthodologie

Le sondage a été effectué au moyen d'un questionnaire accompagné d'une lettre de présentation (**annexes II et III**). Le questionnaire comportait 14 questions portant surtout sur les revenus des ventes au Canada et à l'étranger et sur le nombre d'emplois au Canada pour les années 1996 et 1997. Pour en arriver au questionnaire final, le premier questionnaire a été soumis à un test, a été reformulé et a subi un nouveau test. Le travail préliminaire a été effectué, au cours de l'été et de l'automne de 1998, avec l'aide d'un ingénieur-conseil des mines qui a conseillé le personnel responsable au sujet d'un large éventail de compagnies représentant bon nombre d'industries. Diverses organisations du secteur public et du secteur privé, dont l'Association canadienne des exportateurs d'équipements et services miniers, ont été consultées à propos du questionnaire.

On a constaté, lors des tests, que les fournisseurs de produits miniers spécialisés allaient sans doute fournir le meilleur taux de réponse et que le nombre de réponses des fournisseurs d'autres produits ne serait probablement pas suffisant pour donner des résultats significatifs. On a ciblé presque exclusivement les fournisseurs de produits spécialisés et a eu recours à d'autres méthodes pour examiner l'incidence des sociétés minières sur certains fournisseurs d'autres produits (voir la **section 5.2**).

TABLEAU 7. DIVERSES ASSOCIATIONS CANADIENNES DE GENS D'AFFAIRES LIÉES À L'EXPLOITATION MINIÈRE

Aggregate Producers' Association of Ontario
Alberta Chamber of Resources
Association canadienne de forage
Association canadienne de la construction
Association canadienne de la pierre naturelle
Association canadienne des exportateurs d'équipements et services miniers
Association canadienne des producteurs d'acier, L'
Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs, L'
Association canadienne du ciment Portland
Association charbonnière canadienne, L'
Association de l'aluminium du Canada
Association de l'industrie de l'aluminium du Québec inc., L'
Association des entrepreneurs miniers du Canada, L'
Association des fonderies canadiennes
Association des manufacturiers de machines et d'équipements du Canada
Association des mines d'amiante du Québec
Association des producteurs de tourbe du Québec
Association des prospecteurs amateurs Haute Côte-Nord
Association des prospecteurs de la Côte-Nord
Association des prospecteurs de la Manicouagan
Association des prospecteurs de l'Estrie-Beauce-Appalaches
Association des prospecteurs du Bas-Saint-Laurent
Association des prospecteurs du Nord-Ouest québécois
Association des prospecteurs du Québec
Association des prospecteurs du Saguenay-Lac-St-Jean
Association des prospecteurs du Yukon
Association des prospecteurs gaspésiens Inc., L'
Association minière du Canada, L'
Association minière du Québec
Association Nucléaire Canadienne
Association of Mining Municipalities of Ontario
British Columbia and Yukon Chamber of Mines
Canadian Aboriginal Minerals Association
Canadian Copper & Brass Development Association
Canadian Lime Institute
Chamber of Mineral Resources of Nova Scotia
Chamber of Mines of Eastern British Columbia
Conseil international des métaux et de l'environnement
Environmental Mining Council of British Columbia
Institut de potasse et de phosphate du Canada, L'
Klondike Placer Miners Association
Manitoba Prospectors and Developers Association Inc.
Manitoba-Saskatchewan Prospectors and Developers Association
Mining Association of British Columbia
Mining Association of Manitoba Inc.
Mining Association of Newfoundland and Labrador
Mining Society of Nova Scotia
Mining Suppliers, Contractors & Consultants Association of BC
New Brunswick Mining Association
New Brunswick Prospectors & Developers Association
Newfoundland & Labrador Chamber of Mineral Resources Inc.
Newfoundland & Labrador Explorationists
Nickel Development Institute
Northwest Territories Chamber of Mines
Ontario Mining Association
Ontario Prospectors Association
Organisation de recherche de l'industrie minière canadienne
Saskatchewan Mining Association Inc.
Saskatchewan Potash Producers Association Inc.
Small Explorers and Producers Association of Canada
Yukon Chamber of Mines

Source : Établi par Ressources naturelles Canada, à partir du *Répertoire des associations du Canada de 1998-1999*, du *Canadian Mines Handbook* et de publications obtenues de diverses associations.

TABLEAU 8. DIVERSES ASSOCIATIONS PROFESSIONNELLES CANADIENNES LIÉES À L'EXPLOITATION MINIÈRE

Analystes des minéraux canadiens
Association canadienne des sciences géomatiques
Association des géochimistes d'exploration
Association des ingénieurs du Nouveau-Brunswick
Association des ingénieurs, des géologues et des géophysiciens des Territoires du Nord-Ouest
Association des ingénieurs-conseils du Canada
Association géologique du Canada
Association minéralogique du Canada
Association of Consulting Engineers of Manitoba Inc.
Association of Geoscientists of Ontario
Association of Professional Engineers and Geo-Scientists of Newfoundland
Association of Professional Engineers and Geoscientists of Saskatchewan
Association of Professional Engineers and Geoscientists of the Province of British Columbia
Association of Professional Engineers and Geoscientists of the Province of Manitoba
Association of Professional Engineers of Nova Scotia
Association of Professional Engineers of Prince Edward Island
Association of Professional Engineers, Geologists and Geophysicists of Alberta
Association of Professional Geologists of New Brunswick Inc., The
Association of Professional Geoscientists of Nova Scotia
Association pour la prévention des accidents dans les mines ontariennes
Association professionelle des géologues et des géophysiciens du Québec
British Columbia Geophysical Society
Conseil canadien des géoscientifiques professionnels
Conseil canadien des ingénieurs professionnels
Conseil Géoscientifique Canadien
Consulting Engineers of British Columbia
Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole
Institut canadien du droit des ressources
Mines Accident Prevention Association of Manitoba
Mines and Aggregates Safety and Health Association
Mining Industry Safety Association
Ordre des ingénieurs du Québec
Ordre des ingénieurs du Yukon
Professional Engineers Ontario
Société canadienne d'exploration géophysique
Société canadienne de géotechnique
Société Nucléaire Canadienne
Vancouver Geotechnical Society

Source : Établi par Ressources naturelles Canada, à partir du *Répertoire des associations du Canada de 1998-1999, du Canadian Mines Handbook* et de publications obtenues de diverses associations.

De l'automne de 1998 à l'été de 1999, on a procédé au sondage auprès d'un échantillon composé de plus de 1700 entreprises qui fournissent surtout des services miniers spécialisés. Cet échantillon représente 78 % des fournisseurs répertoriés dans la publicité qui paraît dans les revues spécialisées. On a d'abord communiqué avec eux par courrier. Dans certains cas, il a fallu faire jusqu'à trois appels téléphoniques ou communications par télécopieur auprès des entreprises qui n'avaient pas répondu au sondage. On a fait environ 3000 appels téléphoniques afin d'augmenter le taux de réponse.

Résultats du sondage

Au total, 629 répondants ont retourné le questionnaire avec au moins une donnée utilisable pour au moins une des deux années sur lesquelles portait le sondage (**annexe IV**). Cela correspond à un taux de réponse global de près de 37 % et à un taux de réponse de la population cible de 29 %. Certaines des entreprises qui ont retourné le questionnaire n'ont pas répondu à toutes les questions pertinentes. Quelque 574 entreprises ont donné des renseignements portant sur les deux années; 56 n'ont fourni des données que pour une seule des deux années. Pour cette raison, il faut interpréter avec prudence les distinctions entre les deux années comme étant des tendances fondées uniquement sur les données du sondage.

REVENUS TIRÉS DES VENTES

Les 629 fournisseurs qui ont répondu au sondage ont déclaré des revenus totaux de 13,0 milliards en 1996 et de 13,9 milliards de dollars en 1997, provenant de leurs ventes aux sociétés minières et à tous leurs autres clients au Canada et à l'étranger. Leurs revenus totaux résultant des ventes de biens à des clients de toutes les industries s'établissaient à 7,5 milliards en 1996 et à 7,9 milliards de dollars en 1997. Ils ont tiré 5,5 milliards en 1996 et 6,0 milliards de dollars en 1997 de leurs ventes de services à des clients dans toutes les industries. Pour les deux mêmes années, plus de 60 % des fournisseurs ont déclaré avoir vendu des biens et plus de 50 % ont précisé avoir vendu des services. En 1996 et en 1997, les ventes de biens à des clients dans toutes les industries ont représenté environ 57 % de leurs revenus totaux, et les ventes de services, 43 %. Les ventes annuelles moyennes de biens et de services à des clients dans toutes les industries atteignaient 22 millions en 1996 et 23 millions de dollars en 1997. Les ventes annuelles moyennes de biens à des clients dans toutes les industries étaient de 20 millions en 1996 et de 21 millions de dollars en 1997; les ventes moyennes annuelles de services affichaient 18 millions en 1996 et 19 millions de dollars en 1997.

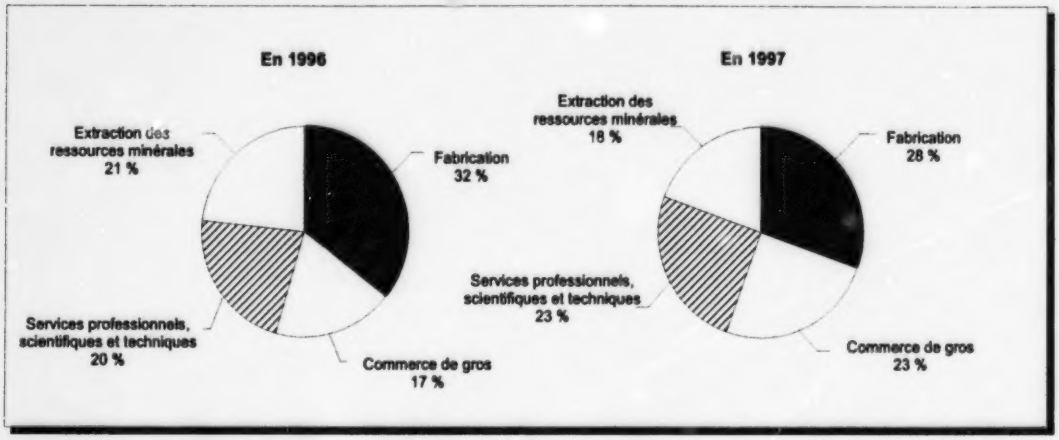
Les répondants au sondage ont fait part que les revenus de ventes aux sociétés minières au Canada et à l'étranger totalisaient 4,0 milliards en 1996 et 4,6 milliards de dollars en 1997, soit une hausse de 15 %. Comme le nombre total de fournisseurs aux sociétés minières demeure imprécis et comme les fournisseurs constituent une gamme très hétéroclite d'industries, il s'avère impossible d'estimer à partir des réponses au questionnaire la valeur totale du marché que servent les fournisseurs canadiens de produits miniers. Cependant, on a évalué ailleurs, à l'aide de la méthode des intrants et des extrants, l'incidence des sociétés minières canadiennes sur leurs fournisseurs selon leur production et leurs investissements (**annexe V**). L'analyse des intrants et des extrants révèle qu'en 1992, les sociétés minières canadiennes et les producteurs canadiens de métaux de première fusion ont généré des ventes dépassant 20 milliards de dollars et assuré plus de 180 000 emplois dans les secteurs qui s'y rattachent.[46] Toutefois, ces évaluations ne peuvent être comparées directement avec les résultats du sondage présenté dans le présent rapport.

La majorité des fournisseurs de produits miniers spécialisés (**annexe VI**) sont concentrés dans cinq secteurs de l'économie. Ils représentent également près de 99 % de tous les revenus que les répondants au sondage disent avoir tirés de la vente de biens et services miniers. En 1996 et en 1997, le secteur de la fabrication a accaparé 30 % des revenus totaux tirés de la vente de produits miniers. Les secteurs des services professionnels, scientifiques et techniques, du commerce de gros, et de l'extraction des ressources minérales (forage et exploitation minière à forfait) ont généré chacun environ 20 % des revenus (**figure 20**).

Beaucoup d'entreprises qui ont fourni des données sur leurs ventes aux sociétés minières en 1996 et en 1997 n'ont pas indiqué la valeur totale de leurs ventes à tous les types de clients. Néanmoins, en se fondant sur les réponses des entreprises qui ont transmis des données sur les deux types de marché, on a pu avancer qu'environ 25 % des revenus totaux des entreprises fournissant des produits et des services miniers spécialisés proviennent de leurs ventes aux sociétés minières. La moitié de tous les fournisseurs s'en remettent aux ventes aux sociétés minières pour 50 % ou plus de leurs recettes globales. Toutefois, les petites entreprises tirent une plus grande portion de leurs revenus auprès des sociétés minières que le font les grandes entreprises. Les ventes aux sociétés minières constituent environ 90 % des ventes totales des fournisseurs dans le secteur de l'extraction des ressources minérales (forage et exploitation minière à forfait), 35 % de celles du secteur des services professionnels, scientifiques et techniques, 25 % de celles du secteur de la fabrication et 15 % de celles du secteur du commerce de gros.

Selon les répondants au sondage, les revenus obtenus de la vente de biens aux sociétés minières s'établissaient à 2,2 milliards en 1996 et à 2,4 milliards de dollars en 1997, soit une augmentation de 9 %. Des revenus totaux de 1,8 milliard en 1996 et de 2,1 milliards découlent des ventes de services. Pour ces mêmes années, les revenus provenant des ventes de biens ont représenté

Figure 20
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Secteurs de l'économie qui représentent 90 % des revenus des ventes des sociétés minières



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après 629 répondants à l'*Enquête auprès des sociétés canadiennes fournissant des biens et des services à l'industrie minière mondiale*.

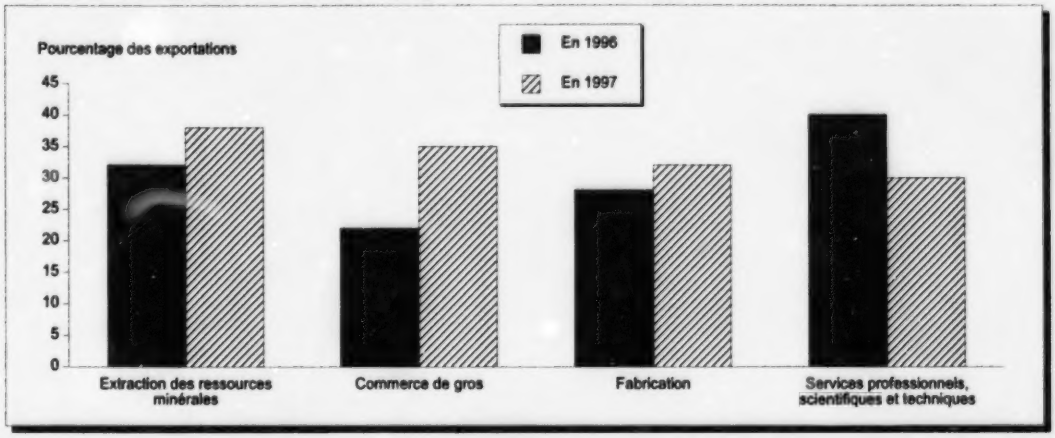
environ 55 % des ventes aux sociétés minières, et les ventes de services ont compté pour l'autre 45 %. Les ventes annuelles moyennes des fournisseurs de biens aux sociétés minières s'établissaient à 3,7 millions en 1996 et à 4,0 millions de dollars en 1997; les ventes annuelles moyennes des fournisseurs de services étaient de 3,0 millions en 1996 et de 3,5 millions de dollars en 1997.

Les firmes d'ingénierie sont très présentes dans le secteur des services professionnels, scientifiques et techniques desservant les sociétés minières. Ces firmes tirent une bonne partie de leurs revenus des sociétés minières. En 1998, les sociétés minières ont représenté 9 % des revenus d'ingénierie.[47] Incidemment, des 217 spécialisations répertoriées par l'Association des ingénieurs-conseils du Canada, presque 20 (ou 9 %) sont directement reliées au domaine minier. Cependant, les sociétés minières ont également recours à beaucoup d'autres spécialités de l'ingénierie qui ne se rapportent pas directement à l'exploitation minière.

Toujours d'après les répondants au sondage, les revenus provenant de l'exportation aux sociétés minières se sont chiffrés à 1,2 milliard en 1996 et à 1,5 milliard de dollars en 1997, ce qui équivaut à une progression de 25 % par rapport à l'année précédente. Leurs revenus totaux provenant des ventes de biens aux sociétés minières à l'étranger se sont établis à 0,7 milliard en 1996 et à 0,9 milliard de dollars en 1997, en hausse de 29 %. Les revenus totaux des ventes de services aux sociétés minières à l'étranger étaient de 0,5 milliard en 1996 et de 0,6 milliard de dollars en 1997, soit une augmentation de 20 %. Les ventes annuelles moyennes des fournisseurs de biens aux sociétés minières à l'étranger enregistraient 3,3 millions en 1996 et 4,3 millions de dollars en 1997; les ventes annuelles moyennes des fournisseurs de services à l'étranger affichaient 3,9 millions en 1996 et 4,2 millions de dollars en 1997.

En 1996, les fournisseurs de produits miniers spécialisés ont tiré 30 % de leurs revenus des sociétés minières de la vente de biens et services à l'étranger et cette proportion est passée à 32 % en 1997. Le secteur des services professionnels, scientifiques et techniques et le secteur de l'extraction des ressources minérales tiraient chacun en moyenne 35 % de leurs revenus des exportations en 1996-1997; le secteur de la fabrication et le secteur du commerce de gros en tiraient chacun 30 % (**figure 21**). La proportion globale des revenus provenant de la vente de produits miniers à l'étranger dont l'estimation a été déterminée pour le présent rapport est de

Figure 21
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Exportations des principaux secteurs en proportion de toutes les ventes aux sociétés minières



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après 629 répondants à l'*Enquête auprès des sociétés canadiennes fournissant des biens et des services à l'industrie minière mondiale*.

loin inférieure aux calculs faits dans d'autres rapports. Les exportations de produits miniers pourraient représenter jusqu'à 50 % des ventes totales de produits miniers.[48]

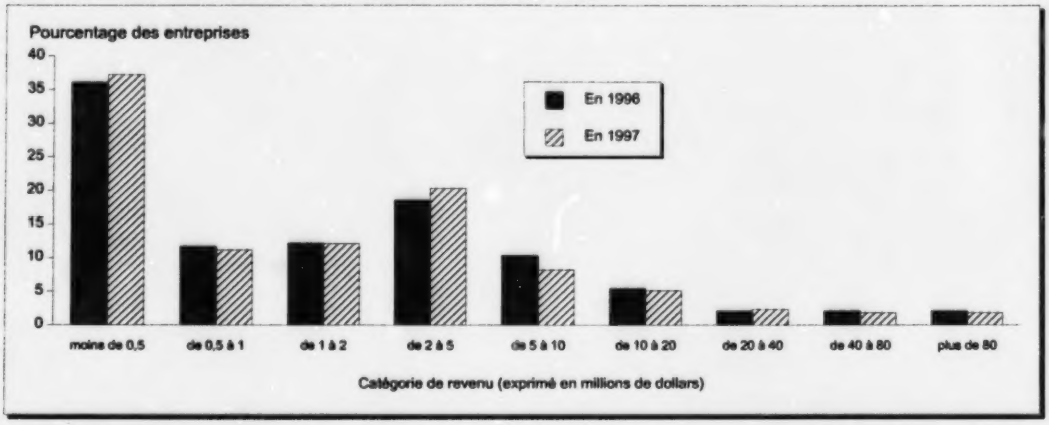
Les fournisseurs de produits miniers spécialisés ont déclaré que la majeure partie de leurs ventes aux sociétés minières au Canada et à l'étranger étaient effectuées sans intermédiaire. Leurs ventes directes aux sociétés minières au Canada et à l'étranger leur ont procuré des revenus de 3,7 milliards en 1996 et de 4,0 milliards de dollars en 1997. Leurs ventes indirectes auprès des sociétés minières au Canada et à l'étranger transigées par le biais d'entrepreneurs, de grossistes et d'autres revendeurs s'établissaient à 0,3 milliard en 1996 et à 0,6 milliard de dollars en 1997. Leurs ventes de produits miniers réalisées par le biais d'intermédiaires ont correspondu à 8 % de leurs revenus totaux en 1996 et à 12 % en 1997.

Les revenus de la vente de produits miniers spécialisés ne sont pas répartis uniformément selon la taille des entreprises. Les entreprises dont les ventes de produits miniers ne dépassent pas 5 millions de dollars représentent 80 % des fournisseurs aux sociétés minières (**figure 22**), mais leurs revenus correspondent à moins de 20 % de toutes les ventes de produits aux sociétés minières (**figure 23**).

EMPLOI

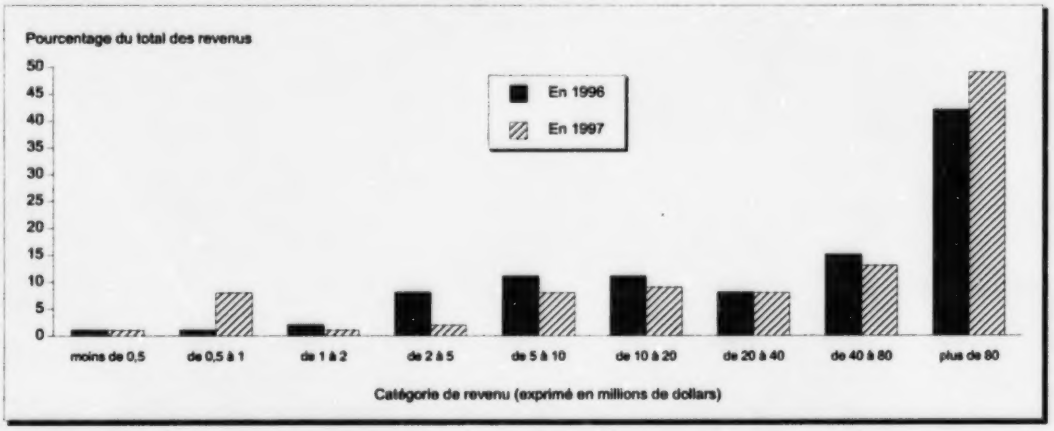
L'emploi total révèle également que l'on trouve un grand nombre d'entreprises relativement petites chez les fournisseurs canadiens de produits miniers spécialisés. Même si les répondants au sondage employaient plus de 55 000 personnes pour servir leurs clients du domaine minier et des autres secteurs au Canada et à l'étranger en 1996 et plus de 56 000 personnes en 1997, plus de 70 % de ces petites entreprises comptaient moins de 50 employés. Le secteur de la fabrication assurait près de 40 % des emplois afférents au domaine minier et aux autres secteurs; le secteur du commerce de gros et le secteur des services professionnels, scientifiques et techniques fournissaient chacun près de 20 % des emplois, tandis que le secteur de la construction et le secteur de l'extraction des ressources minérales offraient l'un et l'autre près de 10 % des emplois.

Figure 22
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Répartition des fournisseurs selon la catégorie de revenu minier



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après 629 répondants à l'*Enquête auprès des sociétés canadiennes fournissant des biens et des services à l'industrie minière mondiale*.

Figure 23
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Répartition du total des revenus miniers par catégorie de revenu



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après 629 répondants à l'*Enquête auprès des sociétés canadiennes fournissant des biens et des services à l'industrie minière mondiale*.

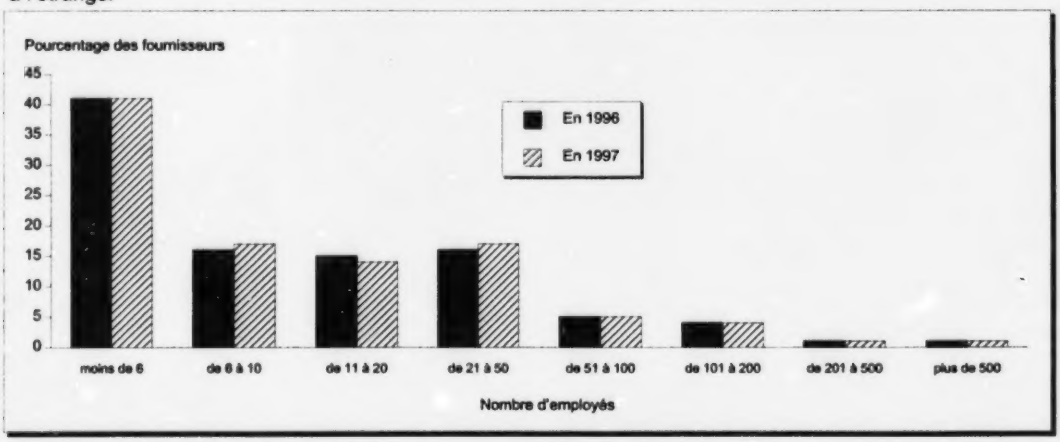
L'emploi qui touche directement la prestation de produits spécialisés aux sociétés minières témoigne également de la taille relativement petite des fournisseurs. Les répondants au questionnaire employaient près de 13 000 personnes pour servir les sociétés minières en 1996 et en 1997. Quelque 25 % des emplois dans les entreprises fournissant des produits miniers spécialisés consistent à rendre des services aux sociétés minières. Un certain nombre de fournisseurs ont déclaré que leurs employés ne subviennent pas exclusivement aux besoins des sociétés minières. D'autres ont répondu que leur estimation du nombre d'emplois se rattachant au domaine minier est fondée sur les revenus des ventes aux sociétés minières exprimés en proportion des revenus des ventes à tous les clients.

Plus de 40 % des fournisseurs ont déclaré avoir 5 employés ou moins pour desservir les sociétés minières; près de 90 % ont dit qu'ils en engageaient moins de 100; et seulement 5 % des entreprises ont signalé compter 500 employés ou plus (**figure 24**). Même si les fournisseurs de produits miniers spécialisés se composent, en majeure partie, de petites entreprises, ce sont surtout les plus grandes entreprises qui assurent la majorité des emplois (**figure 25**). Environ 30 % de tous les emplois se trouvent dans des entreprises où travaillent 500 employés ou plus, tandis que 60 % sont dans des entreprises où oeuvrent 100 employés ou plus.

Les entreprises du secteur de l'extraction des ressources minérales (forage et exploitation minière à forfait) – celui qui est le plus étroitement relié à l'exploitation minière – comptaient plus de 30 % de tous les employés qui servent les sociétés minières (**figure 26**). Le nombre d'employés desservant des sociétés minières, exprimé en proportion de tous les emplois chez les fournisseurs, varie considérablement d'une industrie à l'autre. En 1996, plus de 80 % des fournisseurs appartenant au secteur de l'extraction des ressources minérales ont déclaré qu'au moins la moitié de leurs employés effectuaient les services auprès des sociétés minières; cette proportion était d'environ 60 % pour le secteur des services professionnels, scientifiques et techniques, de 50 % pour le secteur de la fabrication et de 40 % pour le secteur du commerce de gros.

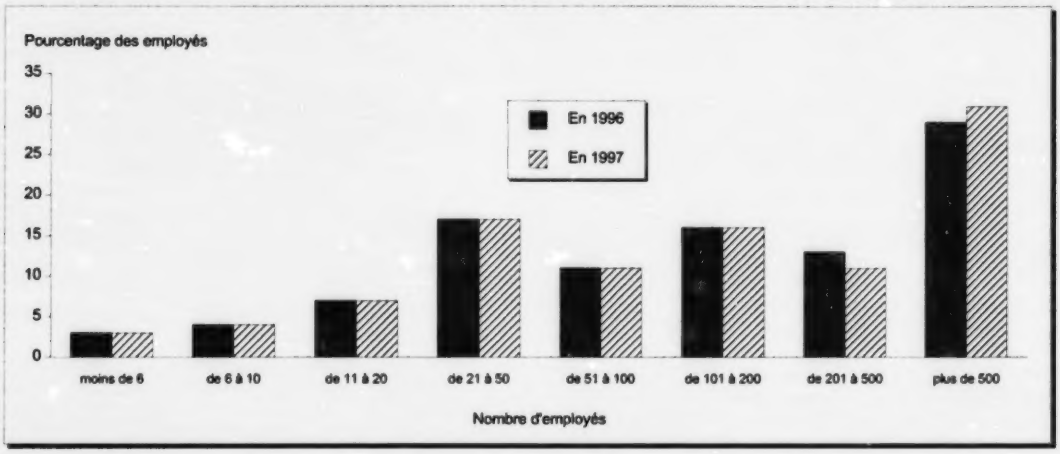
Les fournisseurs de produits miniers spécialisés ont signalé que près de 1900 de leurs employés installés au Canada servaient des sociétés minières à l'étranger en 1996 et que plus de 2100 employés en faisaient autant en 1997, ce qui constitue une hausse de 11 %. Le nombre d'employés desservant des sociétés minières exploitant à l'étranger, exprimé en proportion de tous les employés effectuant des services auprès des sociétés minières partout dans le monde, varie également beaucoup d'une industrie à l'autre. En 1997, près de 40 % des entreprises du secteur des services professionnels, scientifiques et techniques ont déclaré que la moitié ou plus de leurs employés servaient des sociétés minières ayant des activités à l'étranger. Cette proportion était d'environ 30 % pour le secteur de la fabrication et le secteur de l'extraction des ressources minérales; pour le secteur du commerce de gros, il représentait moins de 15 %. En général, moins une entreprise compte d'employés desservant le domaine minier, plus ses clients sont à l'étranger. Par exemple, 40 % des entreprises qui avaient 5 employés ou moins desservant le domaine minier ont déclaré que la moitié ou plus de leurs employés effectuaient des services auprès des sociétés minières exploitant à l'étranger.

Figure 24
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Répartition des fournisseurs selon le nombre d'employés au service des sociétés minières au Canada et à l'étranger



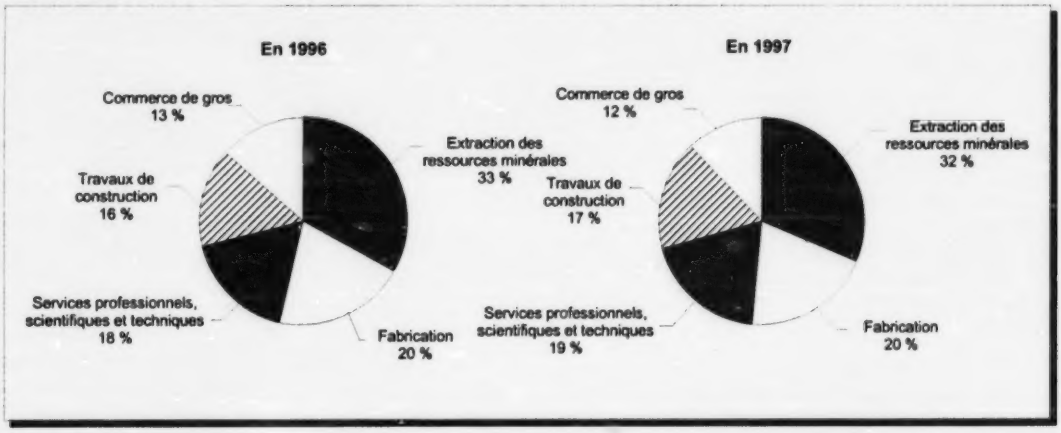
Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après 629 répondants à l'*Enquête auprès des sociétés canadiennes fournissant des biens et des services à l'industrie minière mondiale*.

Figure 25
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Répartition des employés au service des sociétés minières au Canada et à l'étranger, par catégorie d'emploi



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après 629 répondants à l'*Enquête auprès des sociétés canadiennes fournissant des biens et des services à l'industrie minière mondiale*.

Figure 26
Fournisseurs canadiens de biens et services miniers spécialisés
Répartition des employés au service des sociétés minières au Canada et à l'étranger, par secteur de l'économie



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après 629 répondants à l'*Enquête auprès des sociétés canadiennes fournissant des biens et des services à l'industrie minière mondiale*.

Marchés intersectoriels

Au cours des trois prochaines années, on s'attend à une croissance annuelle de 5 à 10 % de la demande en technologies et en services de gestion[49] afin d'aider les sociétés minières au Canada et à l'étranger à respecter les règlements environnementaux actuels et prévus. Il s'agit d'un marché où la concurrence est très intense. Les produits destinés à la protection de l'environnement offerts aux sociétés minières proviennent de nombreux secteurs de l'économie, mais surtout du secteur des services professionnels, scientifiques et techniques, du secteur de la fabrication et du secteur du commerce de gros.

Les entreprises canadiennes vendent actuellement aux sociétés minières des produits afférents au système de réduction de la pollution atmosphérique et à la gestion des déchets liquides ou solides pour la somme de quelque 570 millions de dollars par année, et environ 40 % de ces produits sont exportés.[50] Plus de 70 % des fournisseurs de produits se rattachant à la protection de l'environnement comptent moins de 50 employés, et leurs ventes ne dépassent pas 5 millions de dollars. Néanmoins, près de 40 % de ces entreprises ont des bureaux ou une forme quelconque de représentation à l'étranger. Ces firmes, comme bien d'autres fournisseurs aux sociétés minières, desservent également une vaste gamme de clients qui réalisent des projets dans le domaine des hydrocarbures, de l'hydroélectricité, de l'ingénierie et dans d'autres domaines.

En 1996, les sociétés minières ont déclaré avoir dépensé plus de 320 millions de dollars au Canada en protection de l'environnement,[51] montant que l'on peut comparer avec les estimations données ci-dessus.

5.2 LIENS AVEC DIVERS FOURNISSEURS D'AUTRES PRODUITS

Dans le présent rapport, on met dans la catégorie « autres produits » les industries dans lesquelles on ne trouve que quelques entreprises fournissant les sociétés minières ou dans lesquelles peu de fournisseurs potentiels font de la publicité destinée aux sociétés minières. Bon nombre de ces entreprises sont néanmoins des fournisseurs importants des sociétés minières.

Financement et activités connexes

Le domaine minier au Canada constitue un segment important de l'économie. En 1998, il correspondait à 3,7 % du produit intérieur brut du pays.[52] En janvier 2000, les sociétés minières contribuaient à quelque 20 % de la valeur totale des sociétés inscrites sur les marchés boursiers au Canada.[53] Elles représentaient plus du tiers de la valeur de la Bourse de Montréal, 16 % de celle du Canadian Venture Exchange (CDNX), 7 % du Réseau canadien de transactions, et 5 % de la Bourse de Toronto. Par opposition, les sociétés minières comptaient pour 15 % de la valeur de la Johannesburg Stock Exchange, mais pour moins de 2 % de celle de l'American Stock Exchange et moins de 1 % de celle de la Bourse de Londres.

En 1998, les sociétés installées au Canada représentaient environ le quart de la structure des capitaux permanents des indices miniers mondiaux, soit une proportion semblable à celles des sociétés situées en Australie et en Afrique du Sud; les sociétés minières américaines comptaient pour quelque 20 % des indices miniers mondiaux.[54] Les trois quarts des sociétés minières mondiales sont inscrites en bourse au Canada. En janvier 2000, il y avait 1447 sociétés cotées sur les marchés boursiers au Canada, contre seulement 342 à l'Australian Stock Exchange, 66 à la Johannesburg Stock Exchange, 38 à la Bourse de Londres et 35 à la New York Stock Exchange. Cependant, trois sociétés – l'Anglo American Corporation of South Africa Limited, Billiton Plc et Rio Tinto Limited – constituaient à elles seules plus de 90 % de la structure des capitaux permanents du domaine minier à la Bourse de Londres; The Broken Hill Proprietary Company Limited (BHP), qui détient également des intérêts dans le domaine des hydrocarbures, totalisait à elle seule près de 50 % de cette structure à l'Australian Stock Exchange et Alcoa Inc., près de la

moitié de cette structure à la New York Stock Exchange; et un petit nombre de sociétés détenaient presque la moitié de cette structure à la Johannesburg Stock Exchange. En raison de sa concentration de sociétés minières, c'est au Canada où l'on trouve le plus grand nombre de sièges sociaux de sociétés minières, le plus grand nombre d'analystes miniers et le plus grand nombre de cabinets spécialisés en droit minier lié à la diligence raisonnable. Les cabinets d'avocats canadiens, qui traitent les dossiers des sociétés minières dans plus de 100 pays, ont acquis une vaste expérience pour ce qui est de trancher des particularités des divers systèmes juridiques à travers le monde.

Étant donné leur nombre et leurs activités à l'échelle mondiale, les sociétés minières canadiennes doivent réunir des sommes considérables pour réaliser leurs programmes d'exploration minérale, mettre en valeur les gisements, aménager les complexes miniers et agrandir les exploitations actuelles. Ces capitaux sont, en grande partie, mobilisés par les membres des bourses canadiennes. Les souscripteurs, les vérificateurs et les avocats qui interviennent dans ces transactions en tirent des revenus substantiels sous forme de frais professionnels ou de commissions. Au cours des quatre à cinq dernières années, près de 200 firmes canadiennes ont participé à la collecte de capitaux destinés à des projets d'exploration minérale.[55] Ces firmes conseillent les diverses parties qui participent aux fusions et aux acquisitions de sociétés minières. En outre, quelques banques canadiennes ont des services qui financent les travaux de construction de mines.

Plus de 70 avocats canadiens se retrouvent dans les catégories de praticiens les plus souvent recommandés, très souvent recommandés et constamment recommandés pour l'industrie minière.[56] L'intensité de l'activité des sociétés canadiennes suscite une forte demande d'avis et de conseils concernant les titres des propriétés étrangères et d'autres transactions commerciales internationales. Divers cabinets d'avocats canadiens se spécialisent dans la diligence raisonnable et les autres questions touchant les activités minières à l'étranger.[57]

En 1996, au sommet du cycle minier actuel, on a mobilisé au pays un montant record de 8,8 milliards de dollars en capitaux propres et empruntés à l'intention des sociétés intéressées à la mise en valeur des gisements au Canada et à l'étranger. Cette année-là, les investisseurs ont fourni plus de capitaux aux sociétés minières installées au Canada qu'à tout autre secteur de l'économie canadienne, exception faite du secteur financier. Les capitaux souscrits à l'échelle mondiale ont depuis beaucoup diminué. Néanmoins, 60 % des 3,8 milliards de capitaux propres souscrits en 1998 dans le domaine minier mondial avaient été réunis au Canada (**figure 27**).

Les investisseurs institutionnels consacrent de fortes sommes à la recherche de manière à guider leurs investissements dans les divers secteurs de l'économie canadienne. En 1999, quelque 6 % des 275 millions qu'ils ont engagés dans la recherche ont servi à évaluer les actions des sociétés minières (**figure 28**); en 1995, juste avant le sommet du cycle minier, environ 11 % ou presque le double du montant de 1999 a été dépensé.[58] Une centaine d'analystes en placements au Canada suivent de près les activités des sociétés minières canadiennes.

Services de transport

Les sociétés minières créent une forte demande de services de fret au Canada. En 1991, le transport représentait 30 % du prix de vente des minéraux non métalliques.[59]

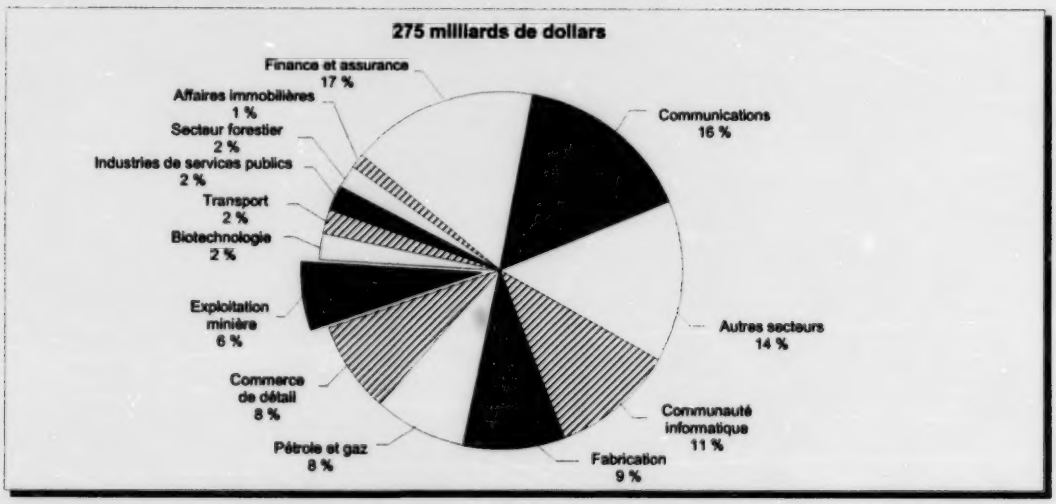
En 1996, plus de 57 000 personnes trouvaient de l'emploi dans les services de transport ferroviaire et maritime au Canada. Les produits minéraux constituaient plus de 40 % du tonnage transporté cette année-là au pays (**figure 29**).[60] Ils représentaient près de 60 % du tonnage ferroviaire (**figure 30**) et plus de la moitié du tonnage maritime (**figure 31**). Le minerai de fer et le charbon sont les principaux produits minéraux transportés par rail et par bateau (**figure 32**) au Canada.

Les sociétés minières ont également beaucoup recours aux services d'aéronefs à voilure fixe et aux services d'hélicoptères, particulièrement dans l'exploration minérale, pour transporter personnel et équipement en des endroits éloignés au Canada et à l'étranger.

Figure 27
Sources de financement par actions des sociétés minières mondiales, en 1998

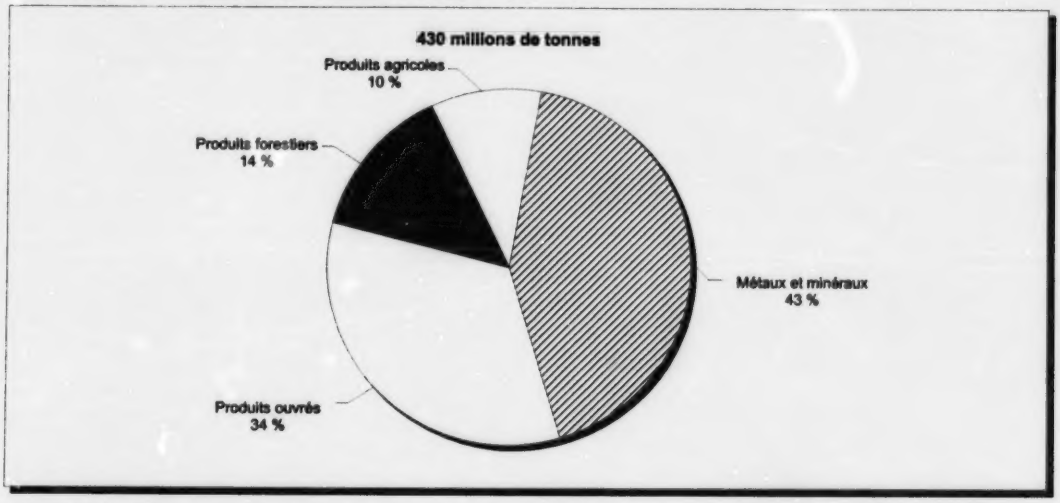
Source : Établi par Ressources naturelles Canada, à partir de données provenant de la Bourse de Toronto, de la Securities Data Company, du Financial Post DATAGROUP et de Garnah International.

Figure 28
Budgets des investisseurs institutionnels affectés à l'évaluation du capital-actions des sociétés en 1999, par secteur de l'économie



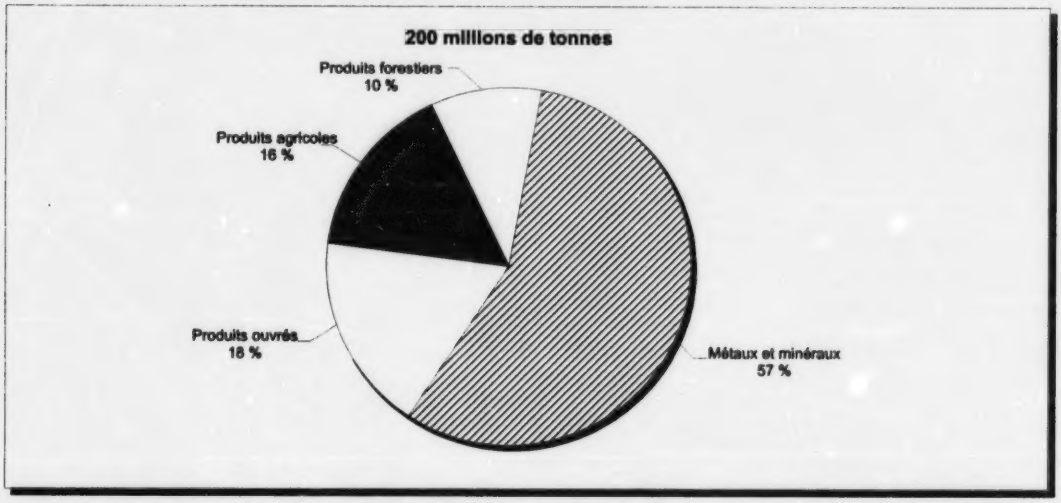
Source : Établi par Ressources naturelles Canada, à partir d'un article publié le 14 janvier 2000 dans *The Globe and Mail*, p. B16, d'après Brendan Wood International.
Remarque : On inclut dans « Autres secteurs » la recherche sur les activités économiques, les petites entreprises et la stratégie de portefeuille.

Figure 29
Transport au Canada, par produit de base, en 1996



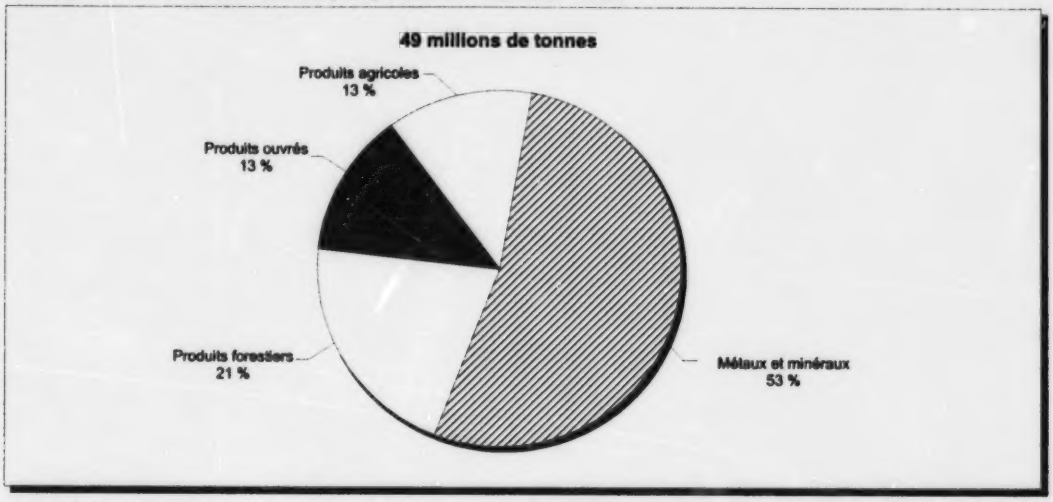
Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après *Les transports au Canada 1998 – rapport annuel*, Transports Canada, 1999, numéro de catalogue TP13198F, p. 119.

Figure 30
Transport ferroviaire au Canada, par produit de base, en 1996



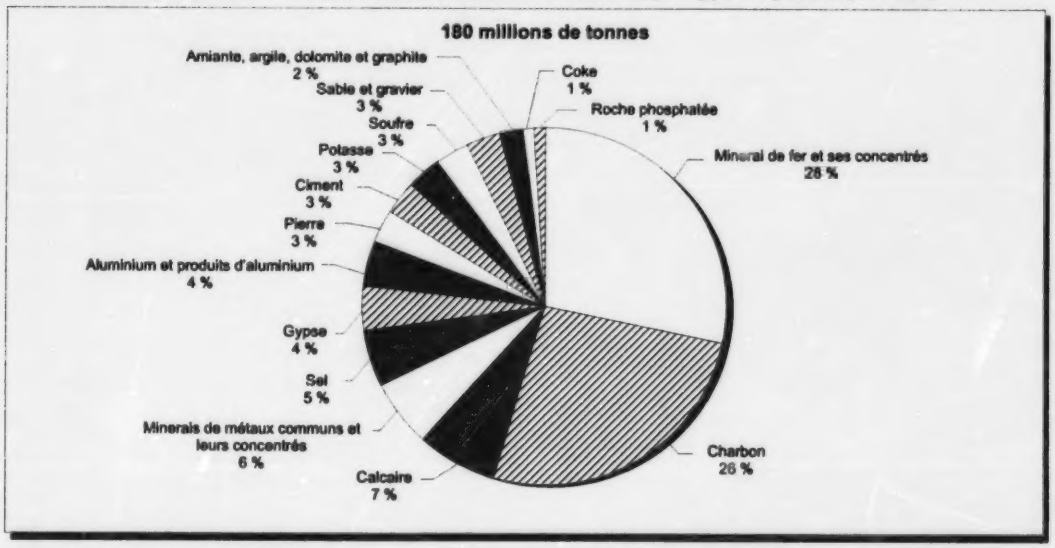
Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après *Les transports au Canada 1998 – rapport annuel*, Transports Canada, 1999, numéro de catalogue TP13198F, p. 119.

Figure 31
Transport maritime au Canada, par produit de base, en 1996



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après *Les transports au Canada 1998 – rapport annuel*, Transports Canada, 1999, numéro de catalogue TP13196F, p. 119.

Figure 32
Manutention des produits minéraux dans les ports canadiens, par type de produit, en 1996



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après *Le transport maritime au Canada, 1998*, numéro de catalogue 54-205-XPB de Statistique Canada.

Énergie

La production minérale, la fusion et l'affinage nécessitent la consommation d'une quantité énorme d'énergie. En 1997, ces activités ont accaparé quelque 40 % de la demande industrielle au Canada.[61] En Ontario, les sociétés minières ont dépensé 265 millions de dollars en gaz naturel et en électricité, ce qui correspond à une somme dépassant 6 % de leurs coûts d'exploitation. À elle seule, l'électricité représentait 218 millions de dollars (ou 82 %) de tous les achats d'énergie.[62]

Résumé et conclusions

Les sociétés minières canadiennes installées au Canada et à l'étranger consomment des milliers de produits, tant des biens que des services, provenant de fournisseurs dans la plupart des secteurs industriels, commerciaux et de consommation de l'économie. Il s'agit surtout de produits spécialisés, de nature technique ou scientifique. De nombreux fournisseurs de produits annoncent dans les revues minières spécialisées. Les sociétés minières utilisent également de vastes quantités d'autres produits qui ne sont habituellement pas annoncés et dont les applications dans le domaine minier ressemblent beaucoup à celles des autres secteurs de l'économie.

Il est difficile de quantifier les liens entre les sociétés minières canadiennes et le reste de l'économie, car la plupart des classifications statistiques employées au Canada n'établissent aucune distinction entre les transactions des fournisseurs avec les sociétés minières et leurs transactions avec les autres secteurs de l'économie. Les approches utilisées dans le présent rapport pour examiner les liens nous permettent de dresser un portrait approximatif des relations complexes qui existent entre les sociétés minières et leurs fournisseurs; pour mieux les comprendre, il faudra donc de nouveaux travaux et des statistiques plus fiables.

Étant donné la rapide mondialisation qui a déferlé sur le domaine minier dans les années 90, une quantité disproportionnée de la demande mondiale de produits miniers provient des sociétés minières canadiennes exploitant au Canada et à l'étranger. Les sociétés canadiennes participent à des milliers de projets dans plus d'une centaine de pays à travers le monde. Dans le cas de l'exploration minérale, les projets canadiens représentent 30 % de toute l'activité mondiale. Malgré sa nature cyclique, l'activité canadienne à l'échelle mondiale offre aux fournisseurs canadiens des possibilités sans précédent de proposer leur expertise, leurs biens et leurs services aux clients canadiens et étrangers. Cependant, les sociétés minières, comme celles des autres secteurs industriels, achètent surtout en fonction des devis descriptifs et des prix, et les pays en développement exigent des sociétés multinationales qu'elles fassent leurs achats chez eux, ce qui signifie que certains des débouchés créés par les sociétés minières installées au Canada et à l'étranger échapperont aux fournisseurs canadiens.

L'offre de produits miniers est tout aussi mondiale que la demande. Aucun pays n'est concurrentiel ou autonome pour tous les nombreux biens et services dont ont besoin les sociétés minières. Il semble néanmoins que les États-Unis soient de loin le premier fournisseur de biens et services miniers. Bien qu'il y ait un gouffre entre l'envergure des produits miniers provenant des fournisseurs américains et l'ampleur des produits provenant des fournisseurs dans les autres pays, les Canadiens semblent faire partie des principaux fournisseurs mondiaux.

La concurrence, surtout celle des Australiens et des Européens, s'est beaucoup intensifiée à la suite des importantes collectes de capitaux destinés à l'exploration minérale en 1996 et en 1997. Bon nombre de pays, dont le Canada, ont des associations qui prônent les exportations de biens et services miniers.

Le Canada compte quelque 2200 entreprises de toutes tailles qui annoncent leurs produits auprès des sociétés minières, mais il en existe des centaines d'autres qui ne le font pas. Les guides d'achats révèlent que les entreprises canadiennes fournissent plusieurs milliers de produits différents utilisés dans tous les aspects du domaine minier. Les fournisseurs canadiens proposent une grande diversité de produits miniers, mais ils semblent être davantage spécialisés dans le matériel destiné à l'extraction souterraine des ressources minérales, à la protection

de l'environnement, à l'exploration minérale, à la poursuite d'études de faisabilité, au traitement des minerais et à l'automatisation des mines. Les fournisseurs de produits miniers spécialisés vendent légèrement plus de biens que de services.

Même si le domaine minier s'adresse à tous les secteurs de l'économie, 80 % des fournisseurs de produits spécialisés se concentrent dans le secteur de la fabrication, dans le secteur des services professionnels, scientifiques et techniques, dans le secteur du commerce de gros et dans le secteur de l'extraction des ressources minérales (forage et exploitation minière à forfait).

Le capital intellectuel regroupe un fort contingent des fournisseurs de produits spécialisés aux sociétés minières. Près du quart de ceux répertoriés dans la publicité sont des ingénieurs, des géologues, des géophysiciens, des géochimistes ou des membres des disciplines connexes. Au moins 40 associations au Canada favorisent l'échange d'information et d'expérience entre ces professionnels. Les fournisseurs de machinerie et d'équipement représentent une proportion importante des fournisseurs du secteur de la fabrication et du secteur du commerce de gros.

Près des trois quarts des fournisseurs de produits miniers spécialisés se trouvent en Ontario, en Colombie-Britannique et au Québec. Les centres urbains, de même que les villes éloignées, tirent avantage des produits fournis aux sociétés minières, mais le Nord de l'Ontario abrite à lui seul 15 % des fournisseurs de produits spécialisés.

On ne peut déterminer à partir des données du sondage les revenus totaux que tirent les fournisseurs canadiens de la vente de biens et services aux sociétés minières au Canada et à l'étranger. Cependant, si l'on se fie à la méthode des intrants et des extrants, les sociétés minières canadiennes et les producteurs canadiens de métaux de première fusion génèrent des ventes dépassant 20 milliards de dollars et assurent, en 1992, plus de 180 000 emplois dans les secteurs qui les appuient.

Néanmoins, les données du sondage sont très révélatrices dans divers domaines. La vente de biens et services aux sociétés minières au Canada et à l'étranger représente environ 25 % des revenus totaux des entreprises qui fournissent des produits spécialisés aux sociétés minières : les ventes aux sociétés minières totalisent environ 90 % des ventes des fournisseurs du secteur de l'extraction des ressources minérales (forage et exploitation minière à forfait), 35 % des ventes du secteur des services professionnels, scientifiques et techniques, 25 % de celles du secteur de la fabrication, et 15 % de celles du secteur du commerce de gros. La moitié de tous les fournisseurs s'en remettent aux ventes aux sociétés minières pour 50 % ou plus de leurs recettes globales. Toutefois, les petites entreprises tirent une plus grande portion de leurs revenus auprès des sociétés minières que le font les grandes entreprises. Il semble que les revenus de la vente de biens et services aux sociétés minières au Canada et à l'étranger aient progressé de 12 %, de 1996 à 1997. Les biens ont contribué à environ 55 % de ces revenus et les services, à 45 %. Les fournisseurs sont surtout de petites entreprises; toutefois, ce sont surtout les grandes entreprises réalisant chacune des ventes de produits miniers de plus de 5 millions de dollars qui s'accaparent 80 % des revenus totaux.

Les fournisseurs canadiens de produits miniers ont une grande propension à exporter. En 1994, ils exportaient vers 179 pays et prévoyaient pénétrer les marchés de 20 autres pays. Il existe une étroite corrélation entre les pays que les fournisseurs canadiens de produits miniers ont ciblés et les pays où les sociétés minières canadiennes sont les plus actives. En outre, de nombreux fournisseurs canadiens exportent également vers d'autres pays. Les revenus tirés de l'exportation des biens et services aux sociétés minières semblent s'être accrus de 25 %, de 1996 à 1997 — dans le cas des biens, de 29 % et dans le cas des services, de 20 %. Les revenus des exportations semblent être passés de 30 % des ventes aux sociétés minières en 1996 à 32 % en 1997, mais ils pourraient en réalité correspondre à 50 % de toutes les ventes.

Au moins 25 % des emplois dans les entreprises qui fournissent des produits miniers spécialisés pourraient se rattacher aux sociétés minières. De 1996 à 1997, le nombre total d'emplois

afférents au domaine minier est demeuré relativement constant. Cependant, le nombre d'emplois en matière d'exportations de biens et services miniers semble avoir progressé de 11 % et, par conséquent, les exportations de biens et services miniers semblent créer des emplois au Canada. Plus de la moitié des emplois visant la prestation de biens et services miniers se trouvent dans des entreprises qui comptent 100 employés ou plus.

Outre les solides liens qui l'unissent aux fournisseurs de produits et de services spécialisés, le domaine minier a également d'étroits liens avec d'autres secteurs de l'économie. Les produits minéraux représentent la moitié du tonnage transporté au Canada, soit 60 % du tonnage ferroviaire et plus de la moitié du tonnage maritime. Les sociétés minières achètent également des quantités considérables d'énergie.

Au sommet du cycle minier, les sociétés minières assurent un nombre important d'emplois dans l'industrie financière et dans les industries connexes du Canada. En 1996, le domaine minier venait au second rang en ce qui a trait aux capitaux souscrits au Canada et probablement également en ce qui concerne les frais et les commissions versés aux services financiers et aux industries connexes. En 1998, le Canada a généré 60 % des 3,8 milliards de dollars souscrits en capitaux propres pour les besoins du domaine minier à l'échelle mondiale. Plus de 200 entreprises au Canada ont participé, ces quatre ou cinq dernières années, à mobiliser des capitaux destinées aux sociétés minières canadiennes. Plus de 70 cabinets d'avocats canadiens ont une pratique minière reconnue. Plus de 100 analystes en placements au Canada suivent de près les activités des sociétés minières canadiennes.

La mondialisation de l'industrie minière offre des perspectives d'exportation aux fournisseurs canadiens de tous les types de biens et de services. Le fait de fournir de l'expertise, des biens et des services aux sociétés minières crée de bons emplois pour les Canadiens, tant au pays qu'à l'étranger. Il semble que le Canada pourrait accroître considérablement les avantages qu'il retire de l'industrie minière.

Notes de renvoi en fin d'ouvrage

[1] Site Web : http://www.mining-journal.com.
[2] Site Web : http://www.northernminer.com.
[3] *Focus on Drilling Equipment*, Canadian Mining Journal, octobre 1999, p. 22 à 29.
[4] *Focus on Trucks and Shovels*, Canadian Mining Journal, février-mars 1999, p. 42 à 47.
[5] *Mining for Tomorrow*, Mining Journal, le 24 septembre 1999, p. 235.
[6] « Raw Materials Group », *Raw Material Data*, brochure, 1999.
[7] *Mining Annual Review 1998*, The Mining Journal Ltd., Londres, p. 1.
[8] *Climbing Back from the Commodities Price Abyss of 1999*, Engineering & Mining Journal, janvier 2000, p. 25 à 30.
[9] « Mining Giants Plan B2B Web Site », *The Globe and Mail*, le 15 mai 2000, p. B1 et B2.
[10] Brewer, Keith J. et Lemieux, André. *La place du Canada dans l'industrie minière mondiale – Financement d'origine canadienne de l'industrie minière internationale*, Metals Finance 4th International Conference – Finance for the Global Metals Industry, Toronto (Ont.), du 7 au 9 mai 1997, p. 41 à 49.
[11] *Who Owns Who in Mining*, Mining Journal, le 18 juin 1999, p. 462 et 463.
[12] Cranstone, *D.A. A Comparison of the Values of Mineral Production of the World's Countries*, Ressources naturelles Canada, Ottawa, 2000, rédaction en cours.
[13] Lemieux, André. *Advanced Mineral Development Projects in Canada*, Ressources naturelles Canada, Ottawa, 1998, 15 p.
[14] Vallée, Marcel et Bouchard, Ginette. « Activités d'exploration minérale, de mise en valeur et d'aménagement du complexe minier au Canada », *Annuaire des minéraux du Canada de 1998*, Ressources naturelles Canada, Ottawa, 1999, p. 3.1 à 3.40; voir la version complète sur le site Web : http://www.nrcan.gc.ca/mms/cmy/index_f.html.
[15] Jen, Lo-Sun. « Ouvertures, fermetures, augmentations de la capacité et prolongements de mines et nouvelles mises en valeur au Canada », *Annuaire des minéraux du Canada de 1998*, Ressources naturelles Canada, Ottawa, 1999, p. 5.1 à 5.22; site Web : http://www.nrcan.gc.ca/ mms/cmy/index_f.html.
[16] Werniuk, Jane. *A Report on Capital Spending in Canada–Investing $3.5 Billion*, Canadian Mining Journal, octobre 1999, p. 14 à 19.
[17] Lemieux, André. « La présence de l'industrie minière canadienne dans le monde », *Annuaire des minéraux du Canada de 1998*, Ressources naturelles Canada, Ottawa, 1999, p. 7.1 à 7.16; site Web : http://www.nrcan.gc.ca/mms/cmy/index_f.html.
[18] Site Web : http://www.e-mj.com.
[19] Site Web : http://www.mining-journal.com/indexI.htm.
[20] Site Web : www.rockproducts.com.
[21] *Buyers' Guide 1999*, Mining Magazine, décembre 1998, p. B11.
[22] La valeur du dollar australien correspond à celle du dollar canadien.
[23] *Australian Equipment and Services*, Mining Magazine, octobre 1999, p. 238 à 253.
[24] On trouvera dans le site d'information du monde des affaires d'Industrie Canada à http://strategis.ic.gc.ca/sc_coinf/ccc/engdoc/search.htmlde plus amples renseignements sur les capacités de nombreux fournisseurs canadiens. Ce site est mis à jour par Industrie Canada.
[25] *Buyers' Guide*, Canadian Mining Journal, novembre 1999, p. 7 à 42.
[26] Site Web : http://www.rocktoroad.com.
[27] *Buyers' Guide 1999*, Aggregates and Roadbuilding, novembre-décembre 1998, p. 23 à 40.
[28] Site Web : http://www.bc-mining-house.com.
[29] *1999 Directory Issue*, Mining Review, British Columbia and Yukon Chamber of Mines, février 1999, p. 11 à 32.
[30] Lemieux, André. « La présence de l'industrie minière canadienne dans le monde », op. cit., p. 7.6.
[31] *Urban Benefits from Mining*, Mining Journal, le 25 août 1995, p. 138.
[32] *Directory of Canadian Exporters – Mining Equipment and Services* du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, 1994, p. 5.
[33] Ernst & Young, *The Economic and Fiscal Contribution of the Mining Industry in Ontario*, Ontario Mining Association, octobre 1998, 43 p.

[34] *Urban Benefits from Mining*, op. cit., p. 138.
[35] *Sudbury Region Mining and Environmental Directory*, Corporation du développement régional de Sudbury, 1996, 38 p.
[36] *Economic Impact of Mining and Mining Supply in the Nipissing East-Parry Sound Region*, site Web : http://www.city.north-bay.on.ca/summit/mining/index.html.
[37] *Urban Benefits from Mining*, op. cit., p. 138 et 139.
[38] Site Web : http://www.ammo.on.ca.
[39] Le classement des entreprises a été établi selon la structure du *Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN)*. Le *SCIAN* répartit les activités économiques en 20 secteurs, 99 sous-secteurs, 321 groupes industriels, 734 classes industrielles et 921 établissements. De nombreux codes ont été fournis par le personnel de la Division du registre des entreprises de Statistique Canada; d'autres ont été obtenus en relevant les codes de la Classification type des industries, dans le site Web STRATEGIS (ce site est mis à jour par Industrie Canada), et en trouvant les équivalents dans le nouveau système; et les derniers sont le fruit de nos recherches.
[40] Site Web : http://www.memac.org.
[41] Killeen, Patrick G. *Mineral Exploration Trends and Developments in 1998*, 34th Annual Overview of Airborne and Ground Geophysics, Canadian Mining Journal, février-mars 1999, p. 10 à 18.
[42] Killeen, Patrick G. « Canadian Companies Offering Airborne Geophysical Surveys as a Contract Service », *Mining Sourcebook* du Canadian Mining Journal, 1999, p. 50 à 53.
[43] *Recruitment Alliance*, Mining Journal, le 3 décembre 1999, p. 445.
[44] Site Web : http://www.canadiandrilling.com.
[45] L'Association des entrepreneurs miniers du Canada, 1088 Staghorn Court, Mississauga (Ont.) L5C 3R2 [téléphone : (905) 279-0104, télécopieur : (905) 279-1646].
[46] Dungan, Peter D. *Rock Solid: The Impact of the Mining and Primary Metals Industries on the Canadian Economy*, Institute for Policy Analysis, University of Toronto, 1997, 217 p.
[47] *Profil de l'industrie du génie-conseil 1998*, Association des ingénieurs-conseils du Canada, site Web : http://www.acec.ca.
[48] *CAMESE COMPENDIUM of Canadian Mining Suppliers, 1999-2000*, Association canadienne des exportateurs d'équipements et services miniers, p. 3; site Web : http://www.camese.org.
[49] Rescan Environmental Services Ltd. *Market Assessment: Suppliers of Environmental Technologies and Environmental Management Services to the Mining Sector*, Ressources naturelles Canada, Ottawa, octobre 1999.
[50] Rescan Environmental Services Ltd., op. cit.
[51] *Les dépenses de protection de l'environnement du secteur des entreprises, 1996 : données préliminaires*, numéro de catalogue 16F0006PIF de Statistique Canada.
[52] McMullen, Mike et Birchfield, Greig. « Revue générale », *Annuaire des minéraux du Canada de 1998*, Ressources naturelles Canada, Ottawa, 1999, p. 1.7. Ces estimations englobent les donnés sur l'extraction des métaux, la fusion et l'affinage des métaux ferreux et non ferreux, ainsi que celles qui se rapportent à l'industrie de fabrication de produits minéraux et métalliques semi-ouvrés et à l'industrie de fabrication de produits métalliques ouvrés. Site Web : http://www.nrcan.gc.ca/mms/cmy/index_f.html.
[53] Nime, Gunnar-Alexandre. *Market Capitalization of Mining Companies by Exchange and Index*, Ressources naturelles Canada, rapport non publié, avril 2000.
[54] Nime, Gunnar-Alexandre. op. cit.
[55] Financial Post DATAGROUP, *Annual Record of New Issues*.
[56] Site Web : www.lexpert.ca/areas/mining.html.
[57] Voir Vaughan, W.S. (Steve). *Due Diligence Issues for Mining Investors Post Bre-X*, Metals Finance 4th International Conference – Finance for the Global Metals Industry, Toronto (Ont.), du 7 au 9 mai 1997, p. 41. Voir aussi Vaughan, W.S. (Steve). *Bulletproofing Directors of Junior Resource Companies When a Suspected Discovery is Made*, AIC Conference, Singapour, du 12 au 14 novembre 1997, 69 p. et les annexes.
[58] Willis, Andrew. « Mining Analysts Have Watched Their Stock Fall », *The Globe and Mail*, le 14 janvier 2000, p. B16.
[59] *Les transports au Canada 1996 – rapport* annuel, Transports Canada, 1997, numéro de catalogue TP13012F, p. 12.
[60] *Les transports au Canada 1998 – rapport* annuel, Transports Canada, 1999, numéro de catalogue TP13198F, p. 119.
[61] *Production, transport et distribution d'électricité 1997*, numéro de catalogue 57-202-XPB, p. 36 et 37.
[62] Ernst & Young, op. cit., p. 29 et 30.

ANNEXE I

Classification type des biens et services miniers

- Abattage
  - Dispositif de déblocage
  - Explosif et charbon
  - Injecteur et transporteur d'explosifs au nitrate-fuel (AN-FO)
  - Matériel de surveillance de tir
  - Mélangeur et injecteur d'explosifs au nitrate-fuel (AN-FO)
- Abrasif
- Absorption
- Accumulateur et chargeur
- Acier
  - Fabricants
  - Profilé d'acier
  - Tôle en acier
- Adhésif
  - Colle
  - Résine de polyester
- Aérage
  - Aérage principal par le biais des ventilateurs
  - Cloison d'aérage, toile et blindage, cloison gonflable
  - Ensemble de gaines repliables
  - Matériel d'aérage
  - Ventilateur auxiliaire
- Aéronef
- Affinage
  - Équipement
  - Services d'affinage
- Affinage des métaux précieux
  - Équipement
  - Services
- Agitateur, vibrateur et mélangeur
- Alimentateur et haveuse à tambour
  - Accessoires pour alimentateur à courroie
- Analyse géochimique et expert-conseil en géochimie
  - Équipement
  - Services
- Analyseur
- Anode
- Appareil de levage et roue à gorge
  - Freins
  - Poulie de cordes métalliques
- Appareillage et composantes
- Appareils de séparation
  - Appareil électrostatique
  - Flottation
  - Instrument gravimétrique
  - Instrument magnétique
  - Particules fines
- Appareils de traitement mécanique
- Arbre de transmission
- Assurance
  - Assurance dans le domaine de l'exploitation minière
  - Assurance de voyage
- Atelier de préparation mécanique
- Autoclave
- Automatisation et robotique
- Balance et système de pesée
  - Taille des particules
  - Usine de fusion
- Balayeuses mécaniques
- Barres de purgeage ou pinces à purger et pièces
- Bâtiment
  - Construction modulaire, construction mobile
  - Matériaux de construction
- Benne racleuse
  - Benne niveleuse
  - Engin
  - Pièces de rechange
- Benne racleuse et pièces
- Béton projeté ou coulis
- Bobinage et levage
  - Benne
  - Chevalement du puits et cage
  - Conception du système de levage
  - Enrouleur et palan
  - Entrepreneur
  - Équipement servant au mécanisme de remontage
  - Installation d'extraction des minerais et circuits connexes
  - Matériel pour chargement et recette de puits
  - Tampon d'accrochage

Bois d'oeuvre
Boulonneuse pour boulonnement du toit
Boyau
Bras articulé
Broyeurs
  Blindage du broyeur
  Broyage à boulets
  Broyeur semi-autogène
  Logiciel de simulation de broyage
  Pièces de rechange
Câble
  Câble électrique
  Chemin de câbles
  Garniture de protection pour le passage des câbles
  Transporteur à câble
Câble métallique
  Cordage
  Élingue en câble métallique
Cage et benne pour le transport du minerai
Camion
  Applications spéciales
  Camion à benne
  Charge remorquée
  Chariot souterrain
  Pièces de rechange
  Roue, jante et autres accessoires
  Véhicule tout usage
  Wagonnet
Carburant et additifs pour carburant
Cargo et transport maritime des marchandises
  Conteneur
Carottage au diamant
  Matériel
  Services
Carottier
Carrosserie industrielle de grues
Cartes et services en cartographie
  Cartes géologiques
  Impression des cartes
Centrale de dosage
Charbon
  Haveuse ou broyeur de charbon
  Matériel
  Pulvérisateur et produits de pulvérisation
Charbon activé
Chargeur et alimentateur
Chargeuse frontale
Chariot de convoyage des minerais et accessoires
  Roue et pièces de rechange
Chariot souterrain monté sur rail
  Alimentation en courant continu des monorails
  Appareil à charger les locomotives à accumulateurs
  Chariot autoguidé
  Éclairage inactinique à piles
  Équipement de manutention des berlines
  Locomotives à accumulateurs
  Locomotives à moteur diesel
  Monorail
  Rail et pièces
  Trolleybus souterrain et pantographe
  Wagonnet de mine et tube
Charpente
  Mur de soutènement
Chemins de fer
  Accessoires et services
  Grue
  Locomotive et wagons
  Rail
  Services de construction
Chevalement du puits
Classification
  Classificateur hydraulique
  Classificateur mécanique
  Cyclone classificateur
Collecte et traitement de données
  Bilan métallurgique
Commande à distance
  Radio
Commercialisation des métaux
Commissions des valeurs mobilières
Communication
  Équipement de transmission
Communications par satellite
  Communications
  Imagerie par satellite
  Matériel de communication
  Services
Compresseur
  Compresseur d'air
Compresseur d'air
  Compresseur fixe
  Compresseur portatif
Concasseur
  Brise-roche
  Broyeur à marteaux
  Broyeur de laboratoire
  Concasseur à chocs
  Concasseur à cône et concasseur giratoire
  Concasseur à cylindres
  Concasseur à mâchoires
  Concasseur en surface
  Concasseurs remis à neuf
  Dispositifs de régulation du concassage
  Logiciel de simulation du concassage
  Pièces d'usure et accessoires

- Pièces de rechange
- Unité de broyeur mobile

Concasseur
- Brise-roche hydraulique

Concentrateur
- Appareil de concentration gravimétrique
- Appareil de concentration par flottation
- Concentrateur centrifuge
- Concentrateur de minerai

Conditionnement de l'air

Conduites
- Boyau
- Conduites résistant à l'usure enduites de polyuréthanne
- Polyéthylène
- Raccord souple
- Robinet
- Tuyau en acier

Conférence

Construction
- Gestion de la construction
- Machines de construction
- Services de construction
- Usines de traitement

Contentieux
- Loi minière

Contrôle de l'empoussiérage et de la fumée
- Équipement
- Réactifs

Contrôle des émissions
- Équipement

Convertisseur catalytique

Convoyeur
- Convoyeur à chaîne
- Convoyeur à courroie et composantes
- Installation pour convoyeur
- Machines à ligaturer et à vulcaniser les courroies
- Nettoyant pour convoyeurs à courroie
- Pièces de rechange pour convoyeurs à tablier
- Poulie motrice et poulie tendeur

Courroie
- Courroie de transmission d'énergie
- Courroie transporteuse

Couvercle

Creuset

Crible, grille à barreaux et trommel
- Tamis en polyuréthanne et en caoutchouc
- Tamis métallique
- Tamiseur

Crics de levage et poulies

Cyclone
- Cyclone à air

Dents
- Dents d'excavateur

Dépression
- Chargeur à dépression
- Système de pompage à vide

Développement
- Conception des installations
- Équipement de fonçage de puits
- Équipement de fonçage de puits au laser
- Exploitation minière à forfait
- Foreuse de monterie ou de cheminée
- Foreuse de puits
- Foreuse et chariot de forage (engin de forage tractable)
- Foreuse et chariot de forage hydrauliques et pneumatiques
- Griffe de monterie
- Machines secondaires pour creusement de galeries et de monteries
- Services en génie minier

Dispositif d'évacuation des déchets miniers

Dispositif de bourrage

Dispositifs d'enregistrement et balance de pesée

Dispositifs de fixation industriels

Dispositifs de surveillance

Dôme

Douille et clavette

Drague
- Pièces de rechange

Drain à mèche

Eau
- Équipement de surveillance continue de la qualité des eaux
- Système d'épuration de l'eau

Échangeur thermique
- Échangeur à plaques

Échantillonnage et titrage
- Fourniture et fournisseur
- Matériel

Échelles

Éclairage portatif par projection

Éliminateur de gouttelettes

Engins et accessoires

Entreposage du matériel
- Revêtement anti-abrasif
- Silo de stockage, chute, trémie et accessoires secondaires

Entreposage souterrain
- Alimentateur
- Chute et mécanisme de contrôle des chutes
- Stockage de combustibles

Entrepôt

Entrepreneurs
- Entrepreneur minier

Entrepreneur en creusement de monteries et de cheminées à minerai
Entrepreneur en creusement de tunnels ou de galeries
Entrepreneur en fonçage de puits de mine
Entretien
Logiciel
Matériel
Programme d'entretien
Rénovation
Véhicule, outillage, dégraisseur
Équipement
Équipement portatif
Laveur à pulvérisation
Matériel usagé
Remontage de machines
Équipement au laser
Équipement combiné de roulage
Matériel sans rail dans les mines souterraines
Équipement de commande de processus
Logiciel de gestion
Systèmes de commande
Équipement de levage
Chariot tracteur de manutention
Pelle à benne traînante
Équipement de protection
Signaux
Équipement de purgeage
Équipement de schistification des galeries de mines
Équipement électrique
Appareillage de commutation
Fils électriques et câbles électriques
Limiteur de surtension
Matériel de transmission et systèmes de transmission
Matériel et fournitures
Résistance de fortes puissances
Équipement électronique et fournitures
Équipement géologique
Diagraphie
Enregistrement sismique
Magnétomètre
Résistivité électrique
Équipement médical
Sur place
Essayeur de métaux précieux
Essieu
Étude de procédé
Études
Études en exploitation minière
Études en géologie
Études de faisabilité
Évaluation environnementale
Excavatrice à godets
Roue à godets
Excavatrice pour l'exploitation de carrières et de mines à ciel ouvert
Bague ou douille
Excavatrice hydraulique
Excavatrices à roue à augets
Pelle électrique pour mines
Exploration
Équipement destiné à l'exploration
Exploration des métaux
Exploration des minéraux
Services d'exploration
Sociétés d'exploration
Évaluation
Fabricants de produits en métal
Fendeur de carottes
Filtres
Concentrateur de minerai
Forage
Machinerie
Véhicule
Flottation
Cellules
Équipement
Logiciel de simulation de la flottation
Produits chimiques
Forage
Accessoires
Aiguisoir
Appareil de forage
Bras de forage
Boue de forage
Boues
Boulon d'ancrage
Carottier
Chariot de forage
Collecteur de poussière
Entrepreneur en forage
Équipement de forage
Équipement de surface
Expert-conseil en forage
Forage dans l'environnement
Forage industriel
Forage souterrain
Foration sur rails
Foret au diamant
Fournitures
Machines
Marteau fond de trou
Masse-tige
Morts-terrains
Obturateur en plastique
Outils de forage
Outils de forage de trous de mine
Services

- Services de forage rotatif à circulation inverse
- Stabilisateur
- Taillant de foration en acier
- Tige de forage
- Trépan à molettes
- Trépan et composantes
- Tube de forage

Forage de production
- Automatisation des véhicules
- Foreuse
- Perceuse à main
- Services de forage
- Système d'alignement des installations de forage

Forage rotatif à boue
Foret
- Outil à pastilles
- Trépan à molettes

Foret au diamant
Forgeage et équipement de forgeage
Formation
- Formation assistée par ordinateur

Frein
Gestion de crises
Godet et pièces d'assemblage
Graissage
- Huile et graisse
- Matériel

Grue
Guniteuse
Haveuse pour exploitation par longue taille
Hébergement
- Campement et refuge

Hélicoptère
- Services d'hélicoptères

Huile
Hydrocyclones
- Logiciel de simulation des hydrocyclones

Industries de services publics
Ingénierie pyrométallurgique
- Conception des installations
- Conception du processus et amélioration du processus
- Essais de mise en service

Installations hydrauliques
- Conception
- Cylindres hydrauliques
- Équipement hydraulique
- Pompes hydrauliques

Instrumentation
- Instrumentation de géophysique
- Instrumentation de géotechnique

Instruments
- Instrument de contrôle sismique

Interprétation géophysique
Irrigation
- Irrigation au goutte-à-goutte

Isolation
- Matériaux d'isolation
- Services

Joint universel
Joints
Joints d'étanchéité
- Joint mécanique

Laboratoires
- Charbon et analyse du charbon
- Concasseurs
- Conception
- Équipement de concassage
- Études métallurgiques
- Fournitures et fournisseurs
- Instruments
- Laboratoire d'analyse
- Laboratoire d'analyse de l'huile
- Laboratoire d'essais hydrauliques
- Laboratoire d'ingénierie
- Laboratoire de biotechnologie
- Laboratoire de géochimie
- Laboratoire de géotechnologie
- Laboratoire de l'environnement
- Laboratoire de produits chimiques
- Matériel

Lampes et systèmes d'éclairage
- Lampes de mineur

Levé et arpentage
- Instruments et équipement
- Levé aérien
- Levés géochimiques
- Levés géophysiques
- Trou de mine

Levés géologiques et expert-conseil en géologie
- Équipement
- Services

Levés géophysiques et expert-conseil en géophysique
- Équipement
- Services
- Services aéroportés
- Services souterrains

Logiciel
- Estimation des coûts
- Logiciel d'arpentage et d'exploitation minière
- Logiciel d'environnement
- Logiciel d'exploration
- Logiciel d'optimisation
- Logiciel de conception des mines
- Logiciel de données géophysiques
- Logiciel de données géostatistiques
- Logiciel de données géotechniques

- Logiciel de modélisation des mines
- Logiciel de régulation de la production
- Logiciel de simulation du procédé
- Logiciel de surveillance en matière de santé et de sécurité
- Logiciel du système informatisé de régulation des procédés
- Logiciel personnalisé
- Matériel et maintenance
- Visualisation des données

Logistique de transport et logistique des achats
Lutte contre la pollution
- Équipement

Machine d'abattage continu
Machine pour l'extraction minière
- Équipement à façon

Machines à broyer
- Broyeur à percussion
- Broyeur autogène
- Broyeur semi-autogène
- Corps broyants

Malaxeur
- Malaxeur continu
- Malaxeur fixe
- Mélangeur statique

Marché boursier
Matériau d'étanchéité
Matériaux géosynthétiques
Matériel d'aération
Matériel d'agglomération
Matériel d'amalgamation
Matériel d'exploitation minière sous-marin
Matériel de fond
Matériel de dénoyage
Matériel de procédé
- Produit minéral
- Produit pyrométallurgique

Matériel de production et services à la production
- Benne de chargement et cage
- Treuil de raclage
- Volet minier

Matériel et fournitures de soudage
Matériel et fournitures de traitement des minéraux
- Matériel usagé

Matière plastique
- Aérage de la raffinerie électrolytique
- Grille et plate-forme
- Réservoir en plastique d'extraction par solvant

Mesures antibruit
Mesures antipollution
- Équipement
- Services de limitation de la pollution

Métaux et alliages spéciaux
Mineur continu
Modes de transport
- Camionnage
- Transport aérien
- Transport ferroviaire
- Transport maritime

Monterie
- Entrepreneur
- Étrier de monteur et pièces
- Foreuse de cheminées et pièces

Moteur à air comprimé
Moteurs électriques
Motoniveleuse
Moulage
- Moulage anti-abrasif
- Moulage en acier
- Moulage en fonte

Navire et transport maritime des marchandises
Niveleuse de routes
Niveleuses
Organismes
- Association
- Chambre
- Comité
- Conseil
- Diverses organisations
- Fondation
- Institut et institution
- Laboratoire
- Société

Outil magnétique de levage
Outillage
- Outils manuels

Outillage pneumatique
Pelle à benne traînante
Pelle et pelle hydraulique
Pièces d'usure
Pièces de rechange résistant à l'usure enduites d'uréthanne (polyuréthanne)
Pièces nouvelles et pièces usagées
- Pièces de rechange

Pneu
- Machine à manipuler les pneus
- Pneu tout-terrain
- Système de remplissage des pneus
- Valve à pneus

Pompe
- Manutention des solides
- Pompe à boue
- Pompe à eau
- Pompe à injection
- Pompe doublée résistant à l'usure

Porte
Produits chimiques

- Propriété minière
  - Mise en valeur des propriétés
- Protection contre les incendies
- Publications
  - Autres bulletins d'information
  - Bulletin
  - Bulletin d'information portant sur les investissements
  - Bulletin d'information technique
  - Journal
  - Laboratoire
  - Livre
  - Travaux d'un congrès
  - Rapport
  - Répertoire
  - Revue
  - Revue professionnelle
- Publicité
- Réactif d'agglomération
- Réactif et produit chimique
  - Manutention des réactifs et distributeur de réactifs
  - Réactif de flottation
- Recherche
- Recrutement de cadres
- Recruteur
  - Recrutement de cadres
- Refroidisseur
- Remontage
- Réservoir
  - Citerne en acier
  - Réservoir d'eau
  - Réservoir en plastique
- Ressources culturelles
- Restauration des sites
  - Équipement et services
- Revêtement
  - Blindage en acier, en acier au manganèse et en acier à base de chrome et de molybdène
  - Géomembrane
  - Revêtements protecteurs en caoutchouc, en acier, en céramique et en plastique
  - Poulie, bobine, céramique d'alumine
- Revêtement protecteur externe et interne
- Roulement
- Sac
- Santé et sécurité
  - Dispositif anti-émission de gaz polluants
  - Équipement de détection du méthane
  - Équipement de protection et de sauvetage
  - Lampe de mineur
  - Systèmes de signalisation d'évacuation
- Séchoir
- Sécurité
  - Antivol
- Séparateur
  - Séparateur à courant de Foucault
  - Séparateur centrifuge
  - Séparateur magnétique
- Service d'hygiène publique
  - Toilettes
- Services d'appui à l'exportation
- Services d'entretien des courroies et des supports du transporteur
- Services d'experts-conseils
  - En abattage
  - En appareillage
  - En biens-fonds de minéraux
  - En biodégradation
  - En biologie
  - En biorestauration
  - En biotechnologie
  - En botanique
  - En charbon
  - En chimie
  - En commercialisation
  - En conception de digues à stérile
  - En conception des installations
  - En configuration de mines
  - En corrosion
  - En déchets solides et résidus dangereux
  - En détoxication et traitement
  - En écologie
  - En économie minérale
  - En écoulement de matières solides
  - En études de faisabilité
  - En évaluation de minéraux
  - En évaluation de mines
  - En évaluation de procédés industriels
  - En exploitation de placers
  - En exploitation minière
  - En exploration
  - En finance et en investissement
  - En forage
  - En génie minier
  - En géologie
  - En géologie économique
  - En géophysique
  - En géosynthétique
  - En géotechnique
  - En gestion
  - En gestion de projet
  - En hydrogéochimie
  - En hydrogéologie
  - En hydrologie
  - En hydrométallurgie
  - En information
  - En informatique

- En ingénierie
- En ingénierie des mines
- En interventions en cas d'urgence
- En matière d'environnement
- En mécanique
- En mécanique des roches
- En mécanique des sols
- En mesures antipollution de l'eau
- En métallurgie
- En météorologie
- En méthode de lixiviation en tas
- En microbiologie
- En minéralogie et pétrographie
- En minéraux industriels
- En obtention de permis miniers
- En pipelines à boues
- En photogéologie
- En radiologie
- En reconnaissance des sols
- En régulation de procédés industriels
- En relations publiques
- En restauration des sites et de la couverture végétale
- En risques sismiques
- En santé à l'étranger
- En santé et sécurité au travail
- En services d'approvisionnement
- En stériles
- En toxicologie
- En transport de matières dangereuses

Services d'information
Services d'inspection
Services d'interprétation des données
- Calculs des bilans massiques
- Évaluation qualitative et processus de modélisation

Services de cartographie aérienne
Services de dessin industriel
Services de gestion des voyages
Services de grue et d'équipement lourd
Services de location et autres services financiers
Services de photogrammétrie
Services de réduction de la pollution atmosphérique
Services de transport
- Aéroglisseur

Services en géotechnique
- Logiciel

Services gouvernementaux
- Commissions des valeurs mobilières
- Gouvernements d'État ou gouvernements provinciaux
- Gouvernements locaux
- Gouvernements nationaux
- Gouvernements régionaux

Services mécaniques
Siège; appui; portage de soupape
Silo de stockage et trémie
Sondeuse à carottes
Soufflerie
Soutènement (dispositif de stabilisation des parois)
- Boulon d'ancrage
- Câble d'ancrage
- Consolidation des parois
- Équipement servant à l'injection de coulis au ciment
- Guniteuse
- Injection de coulis au ciment
- Instruments de boulonnage
- Machine à boulonnage
- Mécanique des roches
- Résine pour boulon d'ancrage
- Surveillance des eaux souterraines
- Systèmes d'injection de coulis au ciment

Soutènement du toit
- Barre d'armature taraudée
- Boulon à ancrage mécanique
- Boulon à ancrage réparti
- Boulonnage par câble
- Maille
- Pièce d'ancrage forée par injection
- Tige filetée

Spirale
- Boue liquide

Stabilisateur du sol
Surface anti-abrasive
Surveillance de l'environnement
- Équipement
- Services

Surveillance et contrôle
- Conception des gradins de mine et logiciel de simulation
- Gaz
- Procédures de répartition et de surveillance des véhicules
- Radon et thoron (radon 220)
- Surveillance de la qualité des eaux
- Surveillance des pentes

Système d'homogénéisation
Système d'information géographique
Système d'orientation géographique et système de positionnement mondial
Système de concassage
Système de cyanuration
- Destruction du cyanure
- Récupération du cyanure

Système de manutention des matériaux
Système de manutention et d'élimination des déchets
Système de nettoyage à haute pression

Système de ravitaillement en carburant
Système de transport de la boue liquide
Système pneumatique
Tarière pour exploitation minière
Télécommunications souterraines
Télédétection
Tracteurs
Traitement des eaux de drainage minier acide
Trame sédimentaire
Transformateur
Transmission d'énergie
  Matériel de transmission
Transport lourd
Transporteur à câble aérien
Travaux techniques et métallurgiques
  Conception des installations
  Conception du processus et amélioration du processus
  Essais à l'usine pilote
  Essais de mise en service
  Logiciel de simulation
Trépan non durable
  Fleuret, tige de forage, raccord
  Outil à pastilles
Treuil
Trieuses optiques
Tuyauterie
Usine hydrométallurgique
Valve
  Boue liquide
Véhicule
  Système de freinage
  Véhicule de remorquage
  Véhicule tout-terrain
Véhicule secondaire
  Chenillard et bouteur sur pneus/chargeuse sur chenilles
  Niveleuse
  Télécommande par radio des véhicules autoguidés
  Véhicule tout usage, chariot tout-terrain, grue
Véhicule souterrain
  Automatisation des véhicules
  Chargeur de production
  Chargeur-transporteur
  Niveleuse souterraine
  Pièces
  Tracteur semi-remorque
  Véhicule tout usage
  Voitures navettes
Véhicules de roulage
  Automatisation des véhicules
  Camions tout-terrain
  Remorqueurs tout-terrain
Ventilateurs
Vibration et analyse de la fatigue
Vulcanisateur
Wagonnet de mine et roue
  Roue et pièces de rechange

Source : Établi par Ressources naturelles Canada, à partir de la base de données *Info-Mine*, Robertson Info-Data Inc., Vancouver (C.-B.), novembre 1999; site Web – www.infomine.com/supplies/categorylist.html.

Ressources naturelles Canada | Natural Resources Canada

ANNEXE II

ENQUÊTE AUPRÈS DES SOCIÉTÉS CANADIENNES FOURNISSANT DES BIENS ET DES SERVICES À L'INDUSTRIE MINIÈRE MONDIALE

ÉTIQUETTE IDENTIFICATRICE

VEUILLEZ RETOURNER LE QUESTIONNAIRE DÛMENT REMPLI À :

Secteur des minéraux et des métaux
Division de l'analyse économique
9e étage, 580, rue Booth
Ottawa (Ontario) K1A 0E4

Télécopieur : 1-613-943-8453

POUR OBTENIR DE L'AIDE, APPELEZ AU : 1-800-267-0452

VEUILLEZ CORRIGER L'ÉTIQUETTE AU BESOIN

SOCIÉTÉ(S) OU DIVISION(S) : _____ CTI : _____

RUE : _____ VILLE : _____ PROVINCE : _____ CODE POSTAL : _____

PERSONNE À CONTACTER : _____ TITRE : _____ TÉLÉPHONE : _____

SITE INTERNET : _____ TÉLÉCOPIEUR : _____

AUX FINS DE CE QUESTIONNAIRE, L'INDUSTRIE MINIÈRE EST DÉFINIE COMME ÉTANT LES SOCIÉTÉS QUI, AU CANADA OU AILLEURS, CHERCHENT, METTENT EN VALEUR, EXTRAIENT OU TRANSFORMENT DES MINERAIS, DES MINÉRAUX INDUSTRIELS, DES GRANULATS OU DU CHARBON.

Cette information est recueillie en vertu de la *Loi sur les levés et l'inventaire des ressources naturelles* (chap. R-7, L.R.C. 1985), telle qu'elle a été modifiée. Les renseignements fournis sont protégés en vertu de l'article 20 de la *Loi sur l'accès à l'information*. La confidentialité des renseignements fournis est assurée. Seuls les totaux seront utilisés.

Les résultats de cette enquête aideront à déterminer l'importance, la diversité et l'infrastructure des entreprises canadiennes qui fournissent des biens et des services à l'industrie minière, au Canada et à l'étranger.

Nous avons joint à la présente des brochures publicitaires décrivant ce que notre société fournit à l'industrie minière. oui ☐ non ☐

Énumérez les principaux types de biens et de services fournis à l'industrie minière :	DEUX DERNIÈRES ANNÉES D'ACTIVITÉ	
	Année civile 1996 ☐ ou **Exercice 1996-1997** Terminé (mois) : _____ 1997 ☐	**Année civile 1997** ☐ ou **Exercice 1997-1998** Terminé (mois) : _____ 1998 ☐
REVENUS BRUTS DE LA VENTE DE SERVICES	Dollars canadiens	Dollars canadiens
VENTES À TOUTES LES INDUSTRIES		
1. tous les types de services fournis au Canada et à l'étranger		
VENTES À L'INDUSTRIE MINIÈRE		
Services fournis directement à :		
2. l'industrie minière au Canada		
3. l'industrie minière à l'étranger		
Services fournis en sous-traitance à :		
4. des entrepreneurs pour l'industrie minière au Canada		
5. des entrepreneurs pour l'industrie minière à l'étranger		
REVENUS BRUTS DE LA VENTE DE BIENS	Dollars canadiens	Dollars canadiens
VENTES À TOUTES LES INDUSTRIES		
6. tous les types de biens vendus au Canada et à l'étranger		
VENTES À L'INDUSTRIE MINIÈRE		
Biens fournis directement à :		
7. l'industrie minière au Canada		
8. l'industrie minière à l'étranger		
Ventes à l'industrie minière faites par l'entremise :		
9. d'entrepreneurs pour l'industrie minière au Canada		
10. de grossistes et de revendeurs au Canada		
11. d'entrepreneurs pour l'industrie minière à l'étranger		
EMPLOIS	(Années-personnes)	(Années-personnes)
TOTAL DES EMPLOIS		
12. Employés à temps plein ou partiel, travaillant au Canada		
EMPLOIS LIÉS À L'INDUSTRIE MINIÈRE		
Tous les employés au Canada, à temps plein ou partiel, dont la part proportionnelle en gestion et en administration, desservent :		
13. l'industrie minière au Canada		
14. l'industrie minière à l'étranger		

MERCI DE VOTRE COLLABORATION. TOUS LES PARTICIPANTS RECEVRONT UN EXEMPLAIRE DU RAPPORT FINAL.

ANNEXE III

Corps de la lettre accompagnant le questionnaire de sondage

Ressources naturelles Canada fait appel à votre collaboration pour mener à bien une étude auprès des entreprises installées au Canada qui fournissent des biens et services à l'industrie minière mondiale. Un des principaux objectifs de l'étude est de mieux cerner le rôle que jouent des entreprises comme la vôtre dans les domaines de la création d'emplois et des recettes d'exportation. Les statistiques actuelles ne permettent pas de bien déterminer bon nombre des grandes activités liées au domaine minier. L'étude est réalisée grâce à l'appui et à la collaboration de plusieurs associations industrielles nationales ou provinciales. Les sociétés participantes recevront une copie du rapport final.

Le questionnaire confidentiel ci-joint a été élaboré pour faciliter la collecte de données pertinentes sur les ventes de services, les ventes de biens, ainsi que sur l'emploi chez divers types de fournisseurs. Par conséquent, certaines des questions pourraient ne pas s'appliquer à votre entreprise. Nous prions les entreprises qui comptent plusieurs bureaux, divisions ou secteurs de regrouper leurs réponses pour bien traduire les activités de toute l'entreprise.

Je suis conscient que vous avez un horaire chargé, mais j'espère que vous accepterez de remplir le questionnaire et de le retourner dans une semaine environ. Si vous avez des questions ou si vous désirez des renseignements supplémentaires, vous pouvez me joindre par téléphone au (800) 267-0452, par télécopieur au (613) 943-8453 ou par courriel à dhull@nrcan.gc.ca.

Je vous remercie de toute aide que vous pourrez m'apporter.

Pièce jointe

ANNEXE IV

RÉPARTITION DES RÉPONDANTS À *L'ENQUÊTE AUPRÈS DES SOCIÉTÉS CANADIENNES FOURNISSANT DES BIENS ET DES SERVICES À L'INDUSTRIE MINIÈRE MONDIALE*, PAR QUESTION ET PAR ANNÉE

		1996		1997	
		(nombre)	(%)	(nombre)	(%)
	REVENUS BRUTS DE LA VENTE DE SERVICES				
Q1.	Ventes à toutes les industries au Canada et à l'étranger	276	43,9	286	45,5
Q2.	Ventes à l'industrie minière au Canada	293	46,6	305	48,5
Q3.	Ventes à l'industrie minière à l'étranger	128	20,3	134	21,3
Q4.	Ventes aux entrepreneurs pour l'industrie minière au Canada	48	7,6	47	7,5
Q5.	Ventes aux entrepreneurs pour l'industrie minière à l'étranger	19	3,0	15	2,4
	REVENUS BRUTS DE LA VENTE DE BIENS				
Q6.	Ventes à toutes les industries au Canada et à l'étranger	318	50,6	326	51,8
Q7.	Ventes à l'industrie minière au Canada	339	53,9	338	53,7
Q8.	Ventes à l'industrie minière à l'étranger	183	29,1	190	30,2
Q9.	Ventes à l'industrie minière faites par l'entremise d'entrepreneurs pour l'industrie minière au Canada	68	10,8	69	11,0
Q10.	Ventes à l'industrie minière faites par l'entremise de grossistes et de revendeurs au Canada	57	9,1	57	9,1
Q11.	Ventes à l'industrie minière faites par l'entremise d'entrepreneurs pour l'industrie minière à l'étranger	39	6,2	40	6,4
	EMPLOI				
Q12.	Total des emplois à temps plein ou partiel au Canada	576	91,6	591	94,0
Q13.	Employés, à temps plein ou partiel, desservant l'industrie minière au Canada	376	59,8	394	62,6
Q14.	Employés, à temps plein ou partiel, desservant l'industrie minière à l'étranger	153	24,3	161	25,6

Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après 629 répondants à l'*Enquête auprès des sociétés canadiennes fournissant des biens et des services à l'industrie minière mondiale*.

ANNEXE V

Analyse des intrants et des extrants de l'incidence du domaine minier sur les fournisseurs canadiens

On peut évaluer l'incidence de l'industrie minière canadienne sur les secteurs en amont d'après les tableaux des intrants et des extrants du Canada. Dans son livre *Rock Solid,*[1] Peter Dungan fait ce type d'analyse en se servant des tableaux de 1992.

L'industrie minière a des incidences sur les industries en amont, car ces dernières lui fournissent des biens et des services qui servent d'intrants à sa propre production. Peter Dungan constate que, en moyenne, un milliard de dollars d'extrants dans les secteurs d'extraction des ressources minérales et de la première transformation des métaux (notamment, les étapes I et II) augmente directement la demande de biens et services au Canada de 614,9 millions de dollars, soit 326,5 millions dans les autres secteurs en amont et 288,4 millions dans les secteurs d'extraction des ressources minérales et de la première transformation des métaux. Ces dépenses génèrent une deuxième série de dépenses dans les industries connexes, puis une troisième série et ainsi de suite. Quand prend fin ce cycle décroissant d'extrants dans les secteurs d'extraction des ressources minérales et de la première transformation des métaux, il a fait accroître la demande de 838,8 millions de dollars, dont 589,1 millions dans les autres secteurs.

En 1992, l'extrant total dans les secteurs d'extraction des ressources minérales et de la première transformation des métaux s'établissait à 34,7 milliards de dollars. Si l'on multiplie par 34,7 l'estimation ci-dessus, les secteurs d'extraction des ressources minérales et de la première transformation des métaux semblent avoir généré en 1992 des ventes d'environ 29,1 milliards de dollars, dont 20,5 milliards provenaient de secteurs autres que ceux de l'extraction des ressources minérales et de la première transformation des métaux.

Les secteurs d'extraction des ressources minérales et de la première transformation des métaux font également dans les industries en amont des achats de biens et de services liés à l'exploration, à la mise en valeur des mines, aux usines et à l'équipement. Peter Dungan constate qu'en moyenne, un investissement de un milliard de dollars des secteurs d'extraction des ressources minérales et de la première transformation des métaux augmente directement la demande de biens et services de 993,4 millions de dollars. Quand on a tenu compte de la deuxième, de la troisième et des autres séries de dépenses, le milliard initial d'extrants dans les secteurs d'extraction des ressources minérales et de la première transformation des métaux a fait croître la demande de 1,3 milliard de dollars.

En 1992, les investissements totaux dans les secteurs d'extraction des ressources minérales et de la première transformation des métaux atteignaient quelque 2,9 milliards de dollars. Si l'on multiplie par 2,9 le milliard initial, Peter Dungan estime que l'investissement total dans les secteurs d'extraction des ressources minérales et de la première transformation des métaux en 1992 a eu une incidence d'environ 3,8 milliards de dollars sur les industries canadiennes en amont.

Au total, la production et les investissements des secteurs d'extraction des ressources minérales et de la première transformation des métaux ont eu en 1992 une incidence de quelque 24,2 milliards de dollars sur les industries en amont.

---

[1] Dungan, Peter D. *Rock Solid: The Impact of the Mining and Primary Metals Industries on the Canadian Economy*, Institute for Policy Analysis, Université de Toronto, 1997, 217 pp.

ANNEXE VI

RÉPARTITION DES RÉPONDANTS À L'*ENQUÊTE AUPRÈS DES SOCIÉTÉS CANADIENNES FOURNISSANT DES BIENS ET DES SERVICES À L'INDUSTRIE MINIÈRE MONDIALE*, PAR SECTEUR DE L'ÉCONOMIE

Secteur	Nombre de répondants	Pourcentage de tous les répondants
		(%)
Fabrication	205	32,6
Services professionnels, scientifiques et techniques	185	29,4
Commerce de gros	125	19,9
Secteur d'extraction des minéraux et des hydrocarbures	49	7,8
Construction	22	3,5
Transport et entreposage	21	3,3
Autres services	8	1,3
Services administratifs et de soutien	4	0,6
Hébergement	3	0,5
Commerce de détail	3	0,5
Affaires immobilières	2	0,3
Finances et assurances	2	0,3
Total	629	100,0

Source : Établi par Ressources naturelles Canada, d'après 629 répondants à l'*Enquête auprès des sociétés canadiennes fournissant des biens et des services à l'industrie minière mondiale*.